

令和3年度 文部科学省委託事業

教師の養成・採用・研修の一体的改革推進事業

成果報告書

令和4年3月31日

信州大学

1. はじめに

教育再生実行会議第十一次提言『技術の進展に応じた教育の革新，新時代に対応した高等学校改革について』（令和元年5月17日）では、「教員養成機関において、（中略）STEAM教育や、児童生徒がICTを道具として活用することを前提とした問題発見・解決的な学習活動等についての高い指導力を有する教員の育成」を促し、「教員養成を先導するフラッグシップ大学におけるICT活用指導力に関する取組等を通じて、教職課程を持つ大学においてICT活用指導力の向上を実現する充実した教育が行われる」ことを求めている。GIGAスクール事業が進行する中で、先端技術を効果的に取り入れたICT活用指導力を有する学校教員を育成するため、教員養成から学校現場での実践までを通じた一体的な教職カリキュラムづくりが必要とされている。

こうしたICT活用指導力の向上の課題に対し、信州大学教育学部は、平成24年度より附属学校園のICT環境整備を進め、平成26年度より教育実習でのICT活用必須化を実施し、最低1回以上のICT活用授業の実施や教員のICT活用指導力（実習前後）調査およびICT活用授業指導案の提出など、附属学校との連携によるICT活用指導力の育成に取り組んできた。しかし、GIGAスクール事業に基づく1人1台端末・クラウド環境下でより効果的・効率的なICT活用授業を実践できるようにするためには、より高度なICT活用指導力の育成が必要になった。また、教育職員免許法施行規則第66条の6に該当するように、ICT活用に係る基本的な操作手法のみならず、先端技術・教育データを活用した教育手法として、プログラミング教育、STEAM教育、AI・データサイエンス教育に関する実践的な知識・技能を習得し、これらの授業づくりもできるようになる必要が出てきた。そこで、本調査研究では、児童生徒がICTを活用する問題発見・解決的な学習活動において高い指導力を有する教員を育成することを目指し、附属学校と大学の有機的なつながりによる教育臨床活動を軸に、実践的かつ、学部から大学院まで一体的にICT活用指導力の育成を実現する先導的な教職カリキュラムの開発を目的とした。具体的には、以下のようにカリキュラムの開発を進めた。

教育臨床科目を軸にした実践的なICT活用指導力育成のための教職カリキュラムとして、「ICT活用や関連リテラシーの基礎の取得」「ICT活用に関わる教育臨床の観察と実践」「ICT活用や関連リテラシーの高度化」「ICT活用指導力の高度化」の4領域8科目を設定した。そして、4年間の教員養成学部及び教職大学院の一体的な教職課程のなかで、附属学校園での教育臨床活動を軸に、「理論と実践の往還」によるICT活用指導力育成を進め、段階的に学生の実践的ICT活用指導力を高めていけるように構成することにした。特に、本調査研究の中心となる「ICT活用に関わる教育臨床の観察と実践」領域では、ICT活用授業のあり方について授業観察や教材研究支援の現場から学び、教育実習等で自ら実践することによって、ICT活用教育・教材づくりの基礎的な力量形成を図った。また、ICT活用授業を行うためには、大型提示装置に情報端末を接続するなど、教員自身のICT活用リテラシーや情報活用能力が必要である。特に、本学教育学部附属学校は児童生徒にChromebookを1人1台ずつ貸与し、高速ネットワーク環境下においてクラウドベース（Google Workspace for Education）での協働学習に取り組んでいる。この附属学校普通教室を模した学部演習室での実技・演習は教育実習でのICT活用授業に直結する実践的な力量形成に資するものであり、教育実習に向

けた「ICT 活用や関連リテラシーの基礎の取得」に有用である。同時にこの領域で、プログラミングや STEAM, AI・データサイエンスなどの関連リテラシーの基礎も習得させる。

一方、GIGA スクール構想をはじめとする 1 人 1 台端末・クラウド環境下でより効果的・効率的な ICT 活用授業を実践できるようにするため、より高度な ICT 活用指導力を身につけたい学生を対象として、学校現場における多様な児童生徒に対応した発展的な ICT 活用教育・教材づくりを実践的に指導し「ICT 活用や関連リテラシーの高度化」を図る。特に、教育現場で実践経験を積み重ね続ける教職大学院生には、基礎的な ICT 活用指導力に加えて、個別最適な学びや協働的な学びを実現するための応用的な ICT 活用授業実践力を身につけ、学校現場における先進的な取り組みの参観と実際に自らが授業実践することを通して、経験に基づく「ICT 活用指導力の高度化」も図った。さらに、教職大学院においては、教職大学院拠点校（附属学校または公立学校）における ICT 活用授業を参観し、ICT 活用授業の設計、効果、個々の児童・生徒の変容および学習集団としての学級の変容について検討したり、情報担当としての校内での業務も意識した取り組みなど、ICT 活用指導力をより拡張することにも取り組むことにした。

2. 実施体制（2022 年 3 月末時点）

所属部署・職名	氏名	役割分担
信州大学教育学部・教授／附属次世代型学び研究開発センター長	村松浩幸	統括
信州大学・客員教授	堀田龍也	国の施策・動向等に関する助言
信州大学教育学部・准教授	森下 孟	教育臨床活動科目担当
信州大学教育学部・准教授	谷塚光典	教職大学院での ICT 活用科目担当
信州大学教育学部・助教	小倉光明	コンピュータ利用教育科目担当
信州大学教育学部・助教	佐藤和紀	情報機器活用論及び指導法科目担当
信州大学教育学部附属松本学校園・学校園長	宮下昭夫	全附属学校園での教育臨床活動統括
信州大学教育学部附属長野中学校・主幹教諭	戸塚拓也	附属長野学校での教育臨床活動担当
信州大学教育学部附属松本小学校・教諭	織田裕二	附属松本学校園での教育臨床活動担当
長野県教育委員会・主任指導主事	箕田大輔	ICT 活用に係る長野県教員研修事例紹介
長野県教育委員会・指導主事	松坂真吾	長野県内の ICT 活用教育実践事例の紹介

3. 取組概要（4 領域 8 科目）

第 1 章で述べたとおり、4 年間の教員養成学部及び教職大学院の一体的な教職課程のなかで、附属学校園での教育臨床活動を軸に、「理論と実践の往還」による ICT 活用指導力育成のための教職カリキュラムを開発・実践する。具体的には、「ICT 活用や関連リテラシーの基礎の取得」「ICT 活用に関わる教育臨床の観察と実践」「ICT 活用や関連リテラシーの高度化」

「ICT活用指導力の高度化」の4領域8科目を設定し（図1）、学生の学修段階に応じた『実践的なICT活用指導力』を育成する。

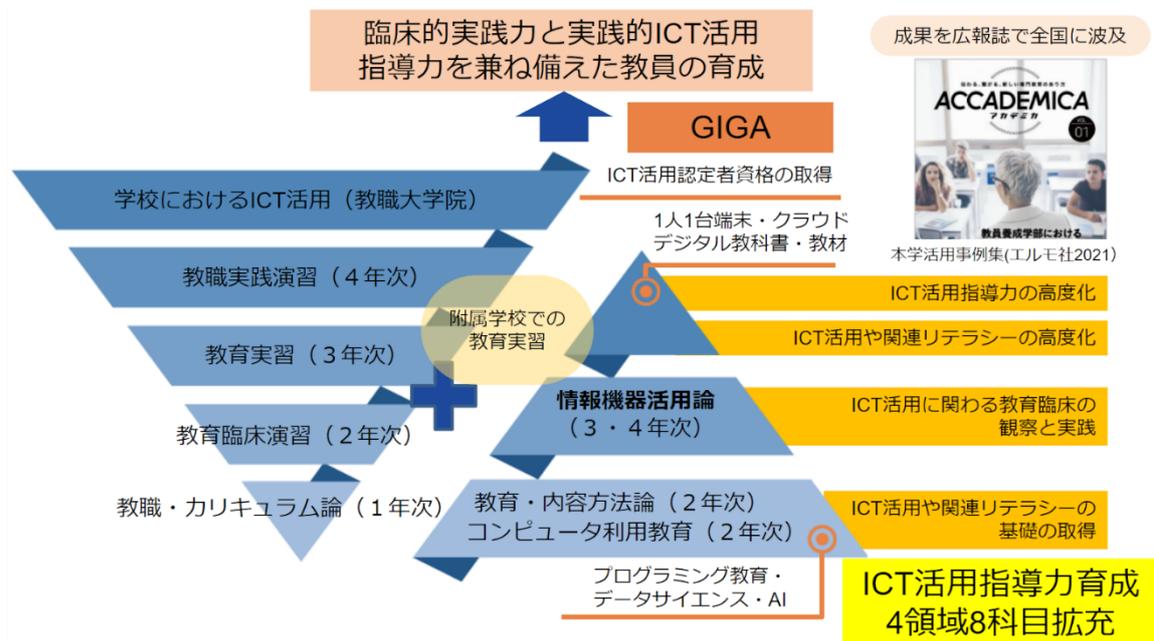


図1 教育臨床科目を軸にした実践的なICT活用指導力育成のための教職カリキュラム

4. 成果

4.1 ICT活用や関連リテラシーの基礎の取得

(1) 信州大学教育学部の現状と今までの取り組み

本学部では、1996年から教育の情報化に関わる科目として「コンピュータ利用教育」を設置。基本操作の習得だけではなく、学生の情報活用能力の育成、児童生徒の情報活用能力を高める指導力の育成、専門教科特有の情報処理の習得等を目標としてきた。この科目は本学部を構成するコース（現代教育コース、野外教育コース、国語教育コース、英語教育コース、社会科教育コース、数学教育コース、理科教育コース、音楽教育コース、図画工作・美術教育コース、保健体育コース、ものづくり・技術教育コース、家庭科教育コース、特別支援教育コース、心理支援教育コース）別々に実施している。また、講義は各コースに所属する教員が行うため教科の特性に合わせたICT活用指導力の育成を行っている。講義の内容は時代に応じたICT活用のニーズに対応しながら、小学校プログラミング教育の演習の実践や、教育実習でICT活用を必修化等、質の向上を図っている（図2）。

近年では、GIGAスクール構想により、教育環境の大きな転換が進められている。それに伴い、教員養成課程における効果的な指導方法について改革を行う必要性が出てきた。

(2) 改革の具体

■ GIGA スクール構想に対応した学生の育成に向けて年度初めに教員向けのFDを実施

クラウドサービスは Google Workspace for Education（以下、GW）を用いた。2021年

■信州大学教育学部の現状と今までの取り組み

- 1996年から教育の情報化に関わる科目としてコンピュータ利用教育を設置

→基本操作の習得だけでなく、学生の情報活用能力の育成、児童生徒の情報活用能力を高める指導力の育成、専門教科特有の情報処理の習得等を目標としている（東原 2019）

→小学校プログラミング教育の演習を实践（村松2019），

→教育実習でICT活用の必修化により現場のニーズに対応しながら、現場でのICT活用指導力を育成、効果検証（森下 2018）



- 教育の情報化に関わる科目であるコンピュータ利用教育では、授業を各コースの教員が担当し、教科の特性と融合して展開してきた。
- GIGAスクール構想で求められる同時共同編集について、更なる質の向上が必要

図2 信州大学教育学部の取り組み

3月に、授業を担当する教員を対象にクラウドサービスに基づいた授業実践を行うためのFD（Faculty Development）を実施。FDの内容は、

- ・GIGA スクール構想の意義
- ・Google アカウントについて
- ・Google Classroom の使用方法
- ・ドキュメント、スプレッドシート、スライド、フォーム等の使い方と共有の設定方法
- ・Google Meet や Google Chat の使用方法

とした。それぞれについて講義と演習を行い、クラウド機能を体験的に学んだ。また、ビッグデータや AI（人工知能）に関する内容とあわせながら、クラウドを活用した「データ分析」や「CBT（Computer Based Testing）」についても講義および簡単な演習を実施。以上の内容を従前の指導内容に織り交ぜながら授業を展開することで、クラウドサービスの効果を学生に体験させることを図った。

■ 実践の概要

全コースで Google Classroom を用いた授業を展開した。課題及び資料の配布、アナウンスなどで利用するだけでなく、教員養成課程として、教師権限を持たせて学生に Classroom 運営の体験をさせる等の工夫も見られた。また、スライドやスプレッドシート、ドキュメントなども用いながら同時共同編集の体験をさせていた。中でもフォームの活用を力を入れているコースが複数確認できた。学校現場で勤務後、オンライン授業等が生じた際、スムーズに対応できるようにするため、Google Meet を用いたオンライン授業を実施しているコースも確認できた。

クラウドサービスの活用を基盤としながら、各教科で教科特有の学びを深めている様子も

確認できた。例えば、数学教育コースでは、関数を用いた教材開発や、フォームを用いた回答収集及びピボットテーブルやテキストマイニングによるデータ分析・考察などに取り組んだ。音楽教育コースでは、スライドを用いて、オリジナル曲を紹介しあう学習を行った。そこでは、1人1枚のスライドに楽曲名及び楽譜を掲載し、音楽が再生できるように音源を組み込んで、鑑賞しあった。ものづくり・技術教育コースではフォームとスプレッドシートを活用し、AVERAGEIF 関数を用いて相互評価を行った。またフォームを使って実際にアンケートを実施し、データ分析を行ったり、Google サイトで各自の Web サイトを作ったりした。同様に各コースで特色ある学習を展開した。

また、クラウドサービスの使い方に終始するのではなく、GIGA スクール構想の意義など概念的な学習も進めた。

(3) 改革のフィードバック

「コンピュータ利用教育」を担当する教員 12 名（有効回答数 12 名）と、その受講生 222 名（有効回答数 189 名）を対象に質問紙調査を実施した。質問項目は、

- ①コンピュータ利用教育でのクラウドサービスの活用および経験内容
- ②クラウドサービスを教育現場で活用するための学生の指導内容及び教育現場での活用のイメージ
- ③クラウドサービス活用の教育効果に対する考え

の 3 要素で構成した。教員に対する質問項目を作成したのち、学生向けには学習状況に対応する形で文言を修正しつつ、同様に作成した。調査は Google フォームを用いて作成・配布し、回答を求めた

■ 教員の質問紙調査の結果

結果を表 1 に示す。表 1 の結果より、いずれの項目においても 9 割前後が肯定的で、教育的な価値や、教育効果があると認識した上で授業実践が行われていたことが把握された。そのため改革に向けた FD の効果があったと考えられる。

■ 学生の質問紙調査の結果

学生の回答結果のうち、4（そう思う）、3（少しそう思う）の回答を肯定とし、2（あまりそう思わない）以下の回答を否定として直接確率計算を行った。その結果を表 2 に示す。表 2 より、いずれの項目においても有意な差が確認された。この結果から、クラウドサービスを用いた授業の受講を通して、学生たちが同時共同編集に対して肯定的な考えを持つことができていることが確認された。

一方で、「自分は同時共同編集を活用した授業ができると思う」という項目については、68.78%の学生が肯定的な考えを持っていたものの、「少し思う」と回答した学生が 58.73%であり、自信が持てている状態ではないことが明らかとなった（表 3）。そのため、この改革を継続的に進めるとともに、来年度に向けてさらなる改善が必要であると考えられる。

表 1 教員の質問紙調査の結果

質問項目		4 思う	3 少し思う	2 あまり思 わない	1 思わない
GWの活用により協同的な学習の効果が高められると思う	度数	11	0	0	1
	割合	91.7%	0.0%	0.0%	8.3%
GWの活用により創造的な学習の効果が高められると思う	度数	9	2	0	1
	割合	75.0%	16.7%	0.0%	8.3%
GWIにより学生の学習意欲を高められると思う	度数	9	1	0	2
	割合	75.0%	8.3%	0.0%	16.7%
GWIにより効率的に知識を学ばせることができると思う	度数	6	5	0	1
	割合	50.0%	41.7%	0.0%	8.3%
GWは学習が苦手な学生（児童・生徒）の手立てとなると思う	度数	4	7	0	1
	割合	33.3%	58.3%	0.0%	8.3%
GWIにより学生の思考過程が把握しやすくなったと思う	度数	4	7	0	1
	割合	33.3%	58.3%	0.0%	8.3%
GWは学生の評価に役立つと思う	度数	5	6	0	1
	割合	41.7%	50.0%	0.0%	8.3%
GWIにより授業に関する業務の効率化が図られたと思う	度数	5	6	0	1
	割合	41.7%	50.0%	0.0%	8.3%
共同編集によって学生の学びの質が高まったと思う	度数	4	7	0	1
	割合	33.3%	58.3%	0.0%	8.3%

N=12

表 2 学生の質問紙調査の結果

質問項目		肯定	否定	p値	検定
GWの活用により協同的な学習の効果が高められると思う	度数	182	7	<0.0001	**
	割合	96.30%	3.70%		
GWの活用により創造的な学習の効果が高められると思う	度数	175	14	<0.0001	**
	割合	92.59%	7.41%		
GWIにより児童・生徒の学習意欲を高められると思う	度数	173	16	<0.0001	**
	割合	91.53%	8.47%		
GWIにより効率的に知識を学ばせることができると思う	度数	173	16	<0.0001	**
	割合	91.53%	8.47%		
GWは学習が苦手な児童・生徒の手立てとなると思う	度数	160	29	<0.0001	**
	割合	84.66%	15.34%		
GWIにより児童・生徒の思考過程が把握しやすくなったと思う	度数	168	21	<0.0001	**
	割合	88.89%	11.11%		
GWは児童・生徒の評価に役立つと思う	度数	178	11	<0.0001	**
	割合	94.18%	5.82%		
GWIにより授業に関する業務の効率化が図られると思う	度数	175	14	<0.0001	**
	割合	92.59%	7.41%		
共同編集によって児童・生徒の学びの質が高まると思う	度数	177	12	<0.0001	**
	割合	93.65%	6.35%		

回答の1, 2は否定, 3, 4は肯定を示す。N=189, **:p<.01

表 3 質問項目「自分は同時共同編集を活用した授業ができると思う」の結果

質問項目		4 思う	3 少し思う	2 あまり思 わない	1 思わない
自分は同時共同編集を活用した授業ができると思う	度数	19	111	50	9
	平均	10.05%	58.73%	26.46%	4.76%

次に、「学校現場の実践に向けて大学で望む学習内容」について、自由記述によって回答を求めた。回答結果について、帰納的に分類した（重複可）ところ、「何のために ICT 機器を使うのかなぜ使った方がよいのかを学びたい」といった「教育情報化の概念的な把握」(21 件)、「まずは、スプレッドシートの作り方や Google フォームの作り方などの基礎的なところをきちんと学んでいきたい」といった「クラウドサービスの使用方法」(68 件)、「GW の基本的なことは出来るようになったが、実際に活用した経験が少ないと感じているので、実践の仕方などを学んでいきたい」といった「学校現場での具体的な活用方法」(133 件)に大別された(図3)。これより、教育情報化の概念や、基本的な使用方法についての指導はあったものの、学校現場での活用方法についての指導が不足していたと考えられる。この結果をもとにさらなる改善を行う必要があると考えられる。

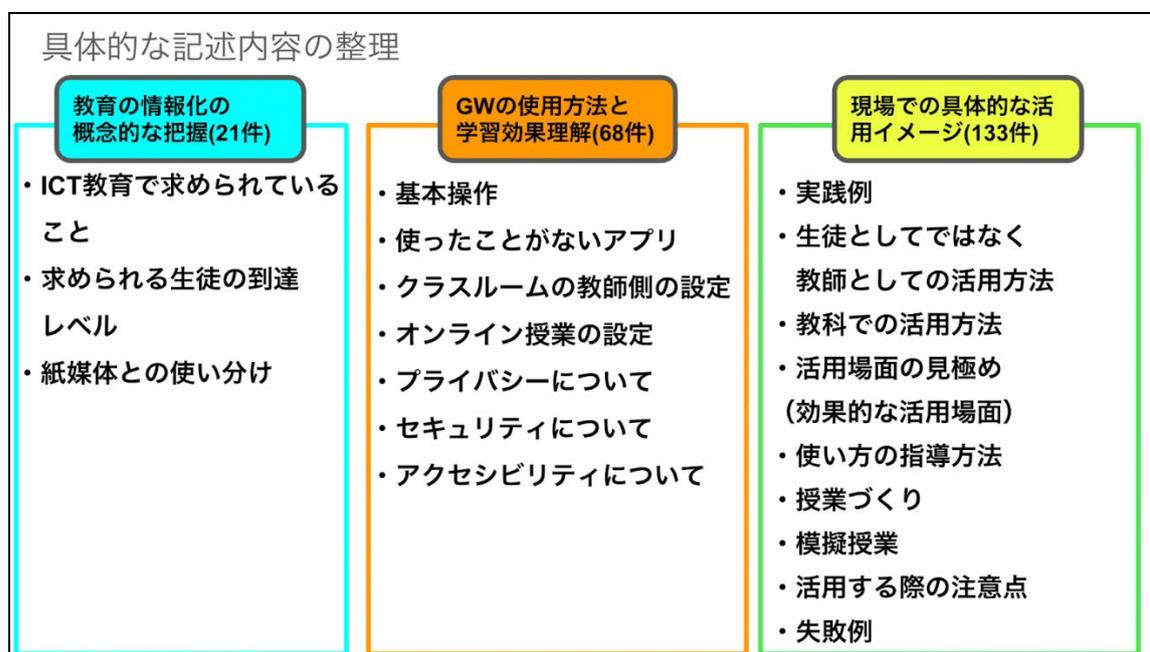


図3 質問項目「学校現場の実践に向けて大学で望む学習内容」の結果の分類

(4) 継続的な改革

今回の結果から、教員、学生ともに概ね肯定的な様子が確認されたことから、GIGA スクール構想に向けた、コンピュータ利用教育の改革に一定の効果があったことが確認された。しかし、同時共同編集を活用した授業に自信が持てていない学生が半数程度であることも明らかとなった。コンピュータ利用教育は、学生にとって大学での ICT の教育的活用に関する最初の授業という位置づけである。そのため、基本操作や、ICT 活用の意義、現場での活用事例の紹介等、一つ一つ指導する必要がある。そのため、インプットの時間に多くの時間を割いてしまった。その点、今回の改革では、そのインプットの過程には効果が見られた。しかし、学生の質問紙調査の結果より、「自分は同時共同編集を活用した授業ができると思う」ということに約半数の学生が自信が持てていない結果となった。そのため、コンピュータ利用教育の後に続く、3年次以降の教育実習での授業のクラウドサービスの活用などを通して、

実践力を高め、授業改善を進めていく必要があると考えられる。

また、コンピュータ利用教育についても、インプットの指導をより効率的に行い、学生自信が実践事例やよく用いられるアプリケーションとその使用方法、教科での活用等を自分自身でいつでも振り返ることができる環境の整備や、模擬授業、授業づくり、活用場面の見極め等の学習した知識・技能を学生が教員の立場としてアウトプットする場面の設定が必要であると考えられる。今後も継続的に改革を進めていく。

4.2 ICT 活用に関わる教育臨床の観察と実践

本学部では、学部1年次から4年次までの4年間、附属学校園での教育臨床活動を通じた実践的な学びを重点に置いている。

図4は学部4年間及び教職大学院を通じて、教育臨床活動での学びを図示化したものである。学部1年次は「教職・カリキュラム論」(必修科目)において松本附属学校園(松本小学校, 松本中学校, 幼稚園)を定期的に訪れ、学校教員や教育実習生の授業参観を行っている。学部1年次はこれまで義務教育～高校までの12年間学んできた「学習者の視点」を「教師の視点」にシフトさせ、教える側の人間として何が大切なのか、それを得るために学部4年間で何を学ぶべきであるのかを知ることが主な課題となる。学部2年次は「教育臨床演習」(必修科目)において長野附属学校(長野小学校, 長野中学校, 特別支援学校)を定期的に訪れる。学部1年次に行う学校教員や教育実習生の授業参観に留まらず、彼らの授業準備や校務分掌の手伝いにも携わり、授業準備や学級経営の大切さなど、学校教員の授業場面以外での教育的活動を実践的に学ぶ。学部3年次は「教育実習」(必修科目)において、長野・松本附属学校園に行き、これまでの教育臨床経験で培った実践的な教育活動を自らが実際に行う。こうした3年間の学びをもとに、学部4年次の「教職実践演習」では、学校教員になるにあ

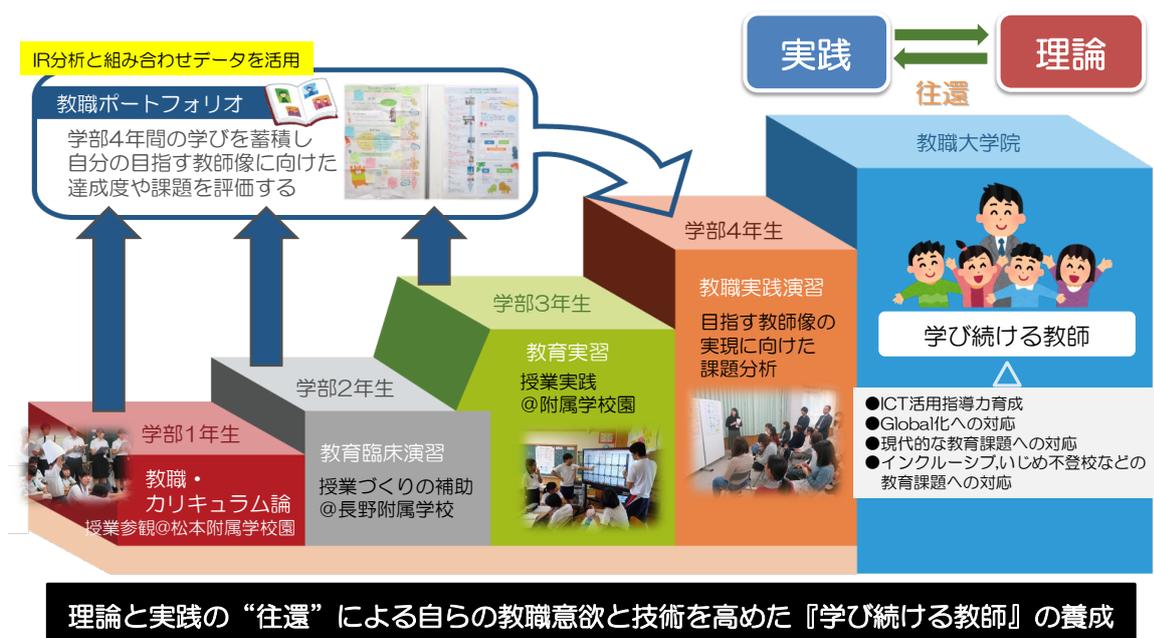


図4 学部4年間及び教職大学院を通じた教育臨床活動での学び

ってどのような力量が身についたのか、あるいは「目指す教師像」に対して不足していることは何かを、3年間まとめてきた教職ポートフォリオに基づいて振り返る。その結果から、1年間の実践的活動を通じてその不足部分などを補い、ディプロマポリシーを満たしたうえで本学部を卒業していく(図5)。



図5 教職実践演習(学部4年次)における「目指す教師像」に照らした学びの振り返り

これらの4年間を通じた教育臨床経験科目のなかでは、学校教員や教育実習生がICT機器を活用した授業を参観し実践することを通して、自らのICT活用指導力を高めていくことが期待される。特に、本学部では学部3年次の「教育実習」において、少なくとも1回以上の授業実践においてICT機器を活用することを必須課題としている。

図6は実際に教育実習生がICT機器を活用して授業を行っている場面である。単に大型提示装置に指導者用端末のコンテンツを拡大提示するだけでなく、実物投影機を用いて演示をしたり、タブレット端末の録画機能を活用して児童生徒の活動を記録したり、協働学習支援ツールを活用してクラス全体の考えを共有し対話的な学びを促すような実践がなされている。これらは教育実習のなかでのみ身につくものではなく、学部2年次に学んだ「コンピュータ利用教育」や「教育内容・方法論」でのICT機器活用に係る学部講義・演習の成果が示されたものである。各教科のねらいや単元に応じた活用方法については、各教科指導法のなかでICT機器を活用した場合の実践事例が示されており、こうした学部講義・演習での積み重ねが、教育実習生自身の授業観やアイデアと相まって主体的な授業づくりに活かされている点は、教育臨床経験科目がもたらす特筆すべき点といえるだろう。



図6 教育実習生による ICT 活用授業例

さて、教育実習での ICT 活用授業を通じて、学生たちの ICT 活用指導力は向上したのか。2021 年度教育実習生を対象に、文部科学省の「ICT 活用指導力チェックリスト」に基づいて ICT 活用指導力の調査を行った。2021 年度教育実習生（3 年次生）251 名を対象に、2021 年 11 月に調査した結果、206 名（回答率：82.1%）から回答があった。アンケート調査項目は次のとおりである。

- ・チームティーチング（TT）を含めて自身が授業を行った回数
- ・自身が授業を行った回数のうち、ICT 活用授業を行った回数
- ・ICT 活用授業で使用した ICT 機器
- ・教員の ICT 活用指導力チェックリスト（小学校版）

調査の結果、教育実習期間中（約 3 週間）で実習生が ICT 活用授業を行った回数は平均 4 回であった（図 7）。コロナ禍の影響を受け、授業実践に制約が課されてしまい、例年（平均：約 8 回）と比べると大幅に授業実践回数が少なかった。そのうち、ICT 活用授業を行った回数は平均 2 回であった（図 8）。すべての授業実践のうち半分程度で ICT 機器を活用した授業を行う様子が例年みられており、コロナ禍の 2021 年度においても同様の傾向がうかがえたといえる。

図 9 は ICT 活用授業においてどのような ICT 機器を活用したかをまとめたものである。最も多かったものが大型提示装置（液晶テレビを含む）であり、85% の教育実習生らが活用していた。次いで、指導者用コンピュータやタブレット端末（約 35%）、学習者用コンピュータやタブレット端末の活用（約 20%）が目立ち、指導者用端末や学習者用端末を活用して資料や教材・コンテンツを拡大提示しながら授業実践している様子がうかがえた。一方、コンピュータ利用教育等で取り扱ってきた Google ドキュメントやスプレッドシート、Jamboard 等のクラウドサービス利用は約 5～7% 程度とあまり多くなかった。

この背景には、附属学校園で使用しているアカウントと普段教育実習生が学部で普段使用しているアカウントのドメインが異なることがあげられる。つまり、学部で普段使用しているドメインアカウントでは、附属学校園で使用しているクラウドサービスを利用することができないため、クラウドサービスを活用した授業実践を行うことを困難にさせたと考えられる。また、附属学校園で教育実習生がクラウドサービスを活用することに関連したセキュリティポリシーが明確に定まっていなかったため、学校管理職がクラウドサービスを活用した授業実践にストップをかけたケースもみられた。いずれも環境整備にあたる課題であり、今後アカウントの準備やセキュリティポリシーの策定などを通じて改善を図る必要がある。

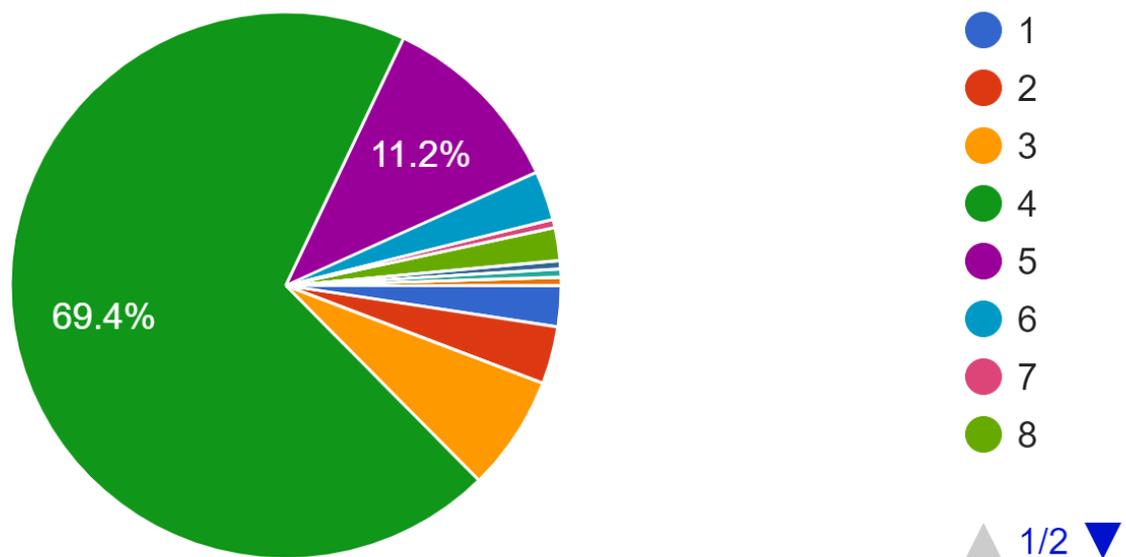


図7 TTを含めた教育実習での授業実践回数(回)

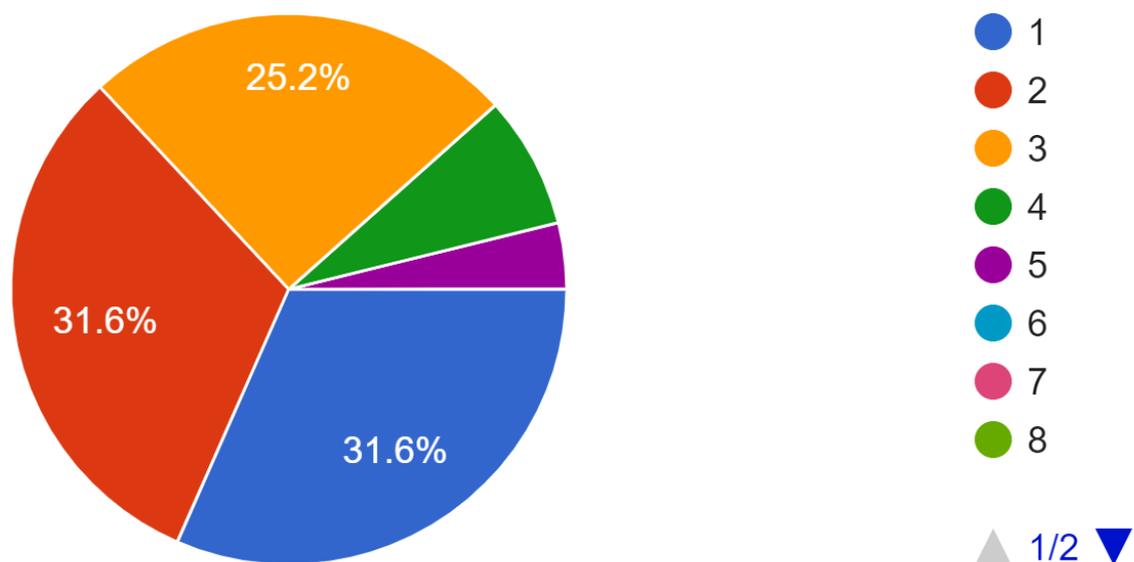


図8 教育実習でICT活用授業を行った回数(回)

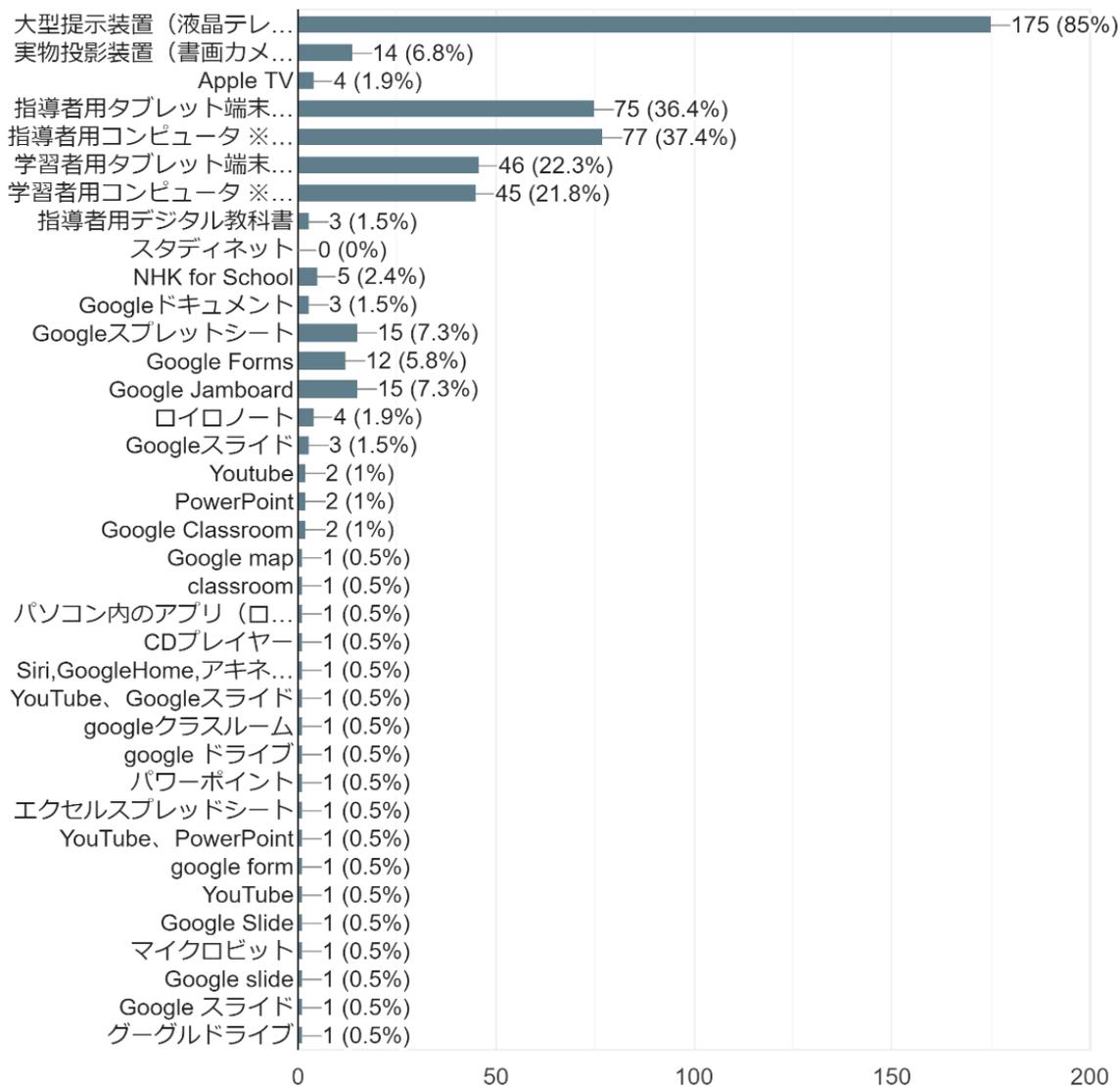


図9 教育実習でのICT活用授業において使用したICT機器 (人)

最後に、教育実習を通じたICT活用指導力の変化について述べる。

図10は教育実習前後における学生のICT活用指導力の回答結果をまとめたものである。これによると、(A)教材研究・指導の準備・評価・校務などにICTを活用する能力、(B)授業にICTを活用して指導する能力、(C)児童生徒のICT活用を指導する能力において、教育実習後の数値が実習前よりもあがっていることがうかがえる。教育実習でのICT活用授業の必須化は、学生のICT活用指導力を高めることは明らかにされているところであるが(森下ほか, 2018)、コロナ禍における限られた時間や環境のなかでも実際に経験することによって実践的にICT活用指導力を身につけられた点は特筆すべき点であるといえる。

教育実習は教育経験科目のなかで最も学生が成長する一場面である。これまで授業参観者としてなんとなく考えていた教師像が目の前の児童生徒の反応によって具現化する瞬間であり、まさに学習者から教師に思考や態度がシフトする瞬間でもある。単なる理論としてのICT活用ではなく、実践的なICT活用につながる学習機会として臨床経験を大事にしていきたい。

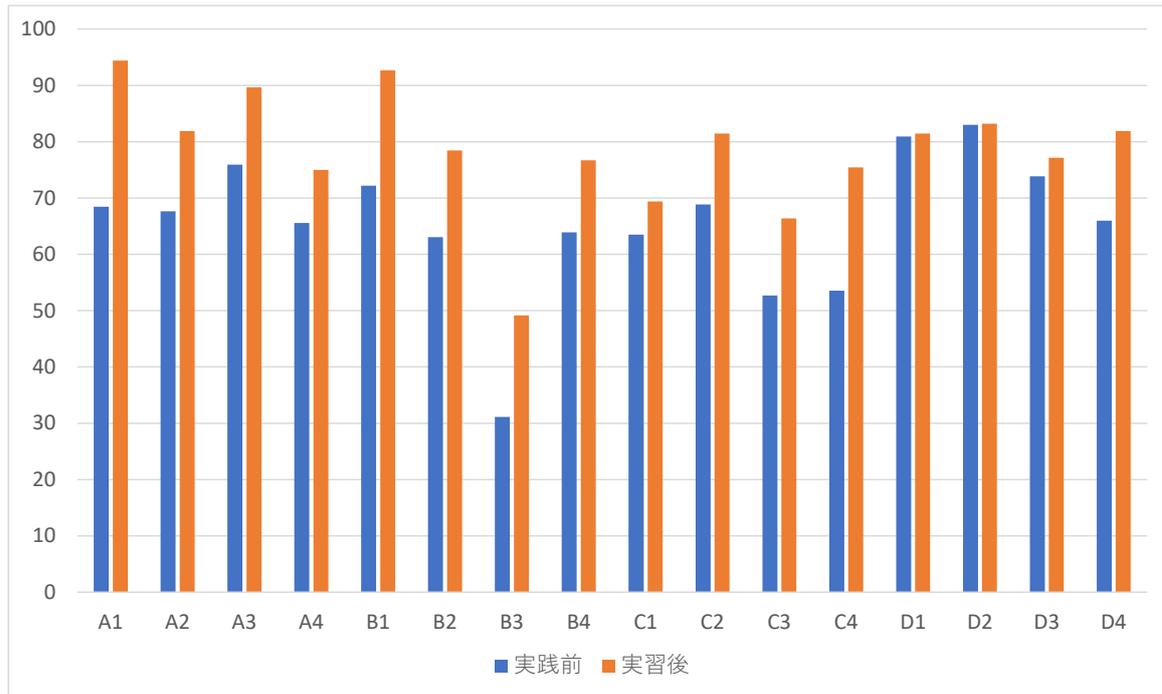


図 10 教育実習前後における ICT 活用指導力の変化（縦軸：%，横軸：チェック項目）

4.3 ICT 活用や関連リテラシーの高度化

(1) 目標と位置づけ

「情報機器活用論」及び「情報機器活用指導法」は、GIGA スクール構想における 1 人 1 台の情報端末の活用、遠隔オンライン学習への対応できる人材を育成することを目的としている。「情報機器活用論」では「教員の ICT 活用指導力の向上」と「児童生徒の情報活用能力の育成」の観点から議論し知識とスキルを高めること、「情報機器活用指導法」ではクラウドで情報を共有したり、議論したりすることを基盤に実施し、GIGA スクール構想と同様の学習環境で模擬授業ができることを目指している。

なお、本講義は、本学部の教育の情報化に関わる科目群の中では、大学が独自に設定した科目に位置付く（図 11）。

(2) 「情報機器活用論」の取り組み

■ シラバス

第 1 回 ガイダンス

第 2 回 教師の ICT 活用 1:発問、指示、説明と教師の ICT 活用

第 3 回 教師の ICT 活用 2:板書・ノート指導と教師の ICT 活用

第 4 回 教師の ICT 活用 3:実物投影機を用いた学習指導の概要

第 5 回 教師の ICT 活用 4:フラッシュ教材を用いた学習指導の概要

第 6 回 教師の ICT 活用 5:デジタル教科書の活用と教師の ICT 活用

第 7 回 教師の ICT 活用 6:学校放送番組(E テレ)の活用

第 8 回 情報活用能力の育成 1:学習活動に応じた ICT の活用

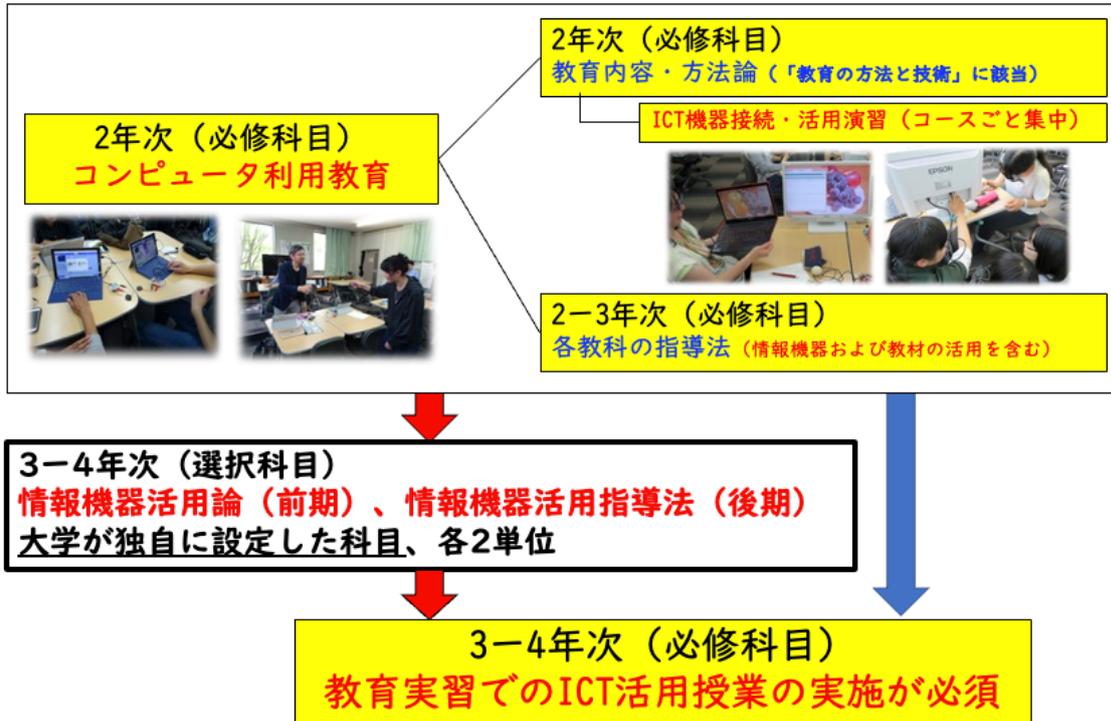


図 11 教育の情報化に関わる科目群

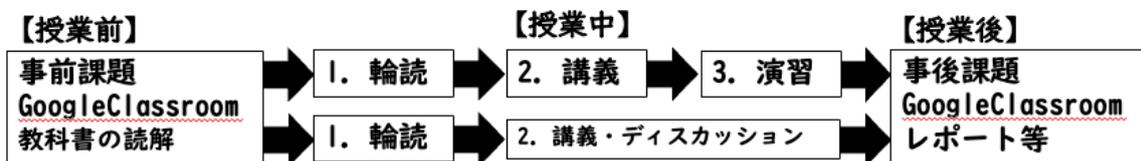


図 12 授業前・中・後における取り組み

- 第 9 回 情報活用能力の育成 2: 児童生徒の情報活用能力の育成
- 第 10 回 情報活用能力の育成 3: 個別最適な学び・協働的な学びと ICT の活用
- 第 11 回 情報活用能力の育成 4: 情報モラル、メディア・リテラシーの育成
- 第 12 回 情報活用能力の育成 5: プログラミング教育の概要と体験
- 第 13 回 オンライン教育、遠隔教育
- 第 14 回 授業リフレクションと資格試験の概要

情報機器活用論では、第 2 回から第 7 回までを「教員の ICT 活用指導力の向上」、第 8 回から第 13 回までを「児童生徒の情報活用能力の育成」の観点から議論した。授業までに、Google Classroom に事前課題を提示し、授業中には教科書の輪読、講義、演習、ディスカッション、事後課題としてレポートを提出する、という流れで取り組まれた。取り組む環境は GIGA スクール構想と同様の環境で取り組むことを通して、学生が教育実習や学校現場で情報端末を

活用できるように工夫した（図 12）。

本講義の成果として、知識とスキルを高まったこと、資格試験の受験者・合格者に増加に繋がったことが成果として挙げられる。本講義は来年度より必修化される「情報通信技術を活用した教育に関する理論及び方法」として開講される予定である。

(3) 「情報機器活用指導法」の取り組み

■ シラバス

第 1 回：オリエンテーション，GIGA スクール構想で学校はどのような実践を進めていけばいいか

第 2 回：1 人 1 台の情報端末を活用した授業実践映像の分析 1

第 3 回：分析 1 の発表・共有

第 4 回：分析 1 の先生による講義・模擬授業体験

第 5 回：模擬授業 1

第 6 回：1 人 1 台の情報端末を活用した授業実践映像の分析 2

第 7 回：分析 2 の発表・共有

第 8 回：分析 2 の先生による講義・模擬授業体験

第 9 回：模擬授業 2

第 10 回：1 人 1 台の情報端末を活用した授業実践映像の分析 3

第 11 回：分析 3 の発表・共有

第 12 回：分析 3 の先生による講義・模擬授業体験

第 13 回：模擬授業 3

第 14 回：模擬授業 4，まとめ

本講義でも、クラウドで情報を共有したり、議論したりすることを基盤に実施し、GIGA スクール構想と同様の学習環境で模擬授業ができることを目的としていることから、Google Classroom を情報共有ツールの基幹として、授業の連絡、授業資料の提示、模擬授業で示す情報の共有などで活用した。

学習過程は、

- ① オンデマンドによる、1 人 1 台の情報端末の活用を活用した授業動画の視聴
- ② 対面授業による、視聴した授業動画の分析とプレゼン
- ③ オンラインによる、授業動画を提供した教師とディスカッション
- ④ オンラインによる、グループでの模擬授業作成
- ⑤ 対面またはオンラインによる、模擬授業の実施
- ⑥ Google クラズルーム上へのリフレクションレポートの提出と共有

という流れで 3 回実施された（図 13）。2021 年度の第 1 回は「1 人 1 台の情報端末を活用した授業の基本的な流れ」、第 2 回は「1 人 1 台の情報端末を活用した児童主体の学習」、第 3 回は「1 人 1 台の情報端末を活用した遠隔オンライン学習」というテーマで取り組まれた。

情報機器活用指導法では、クラウドで情報を共有したり、議論したりすることを基盤に模

擬授業を実施したことを通して、受講者全員が GIGA スクール構想と同様の学習環境で模擬授業ができるようになったこと、児童生徒を主体と捉える授業観へ変容したことが成果として挙げられる。

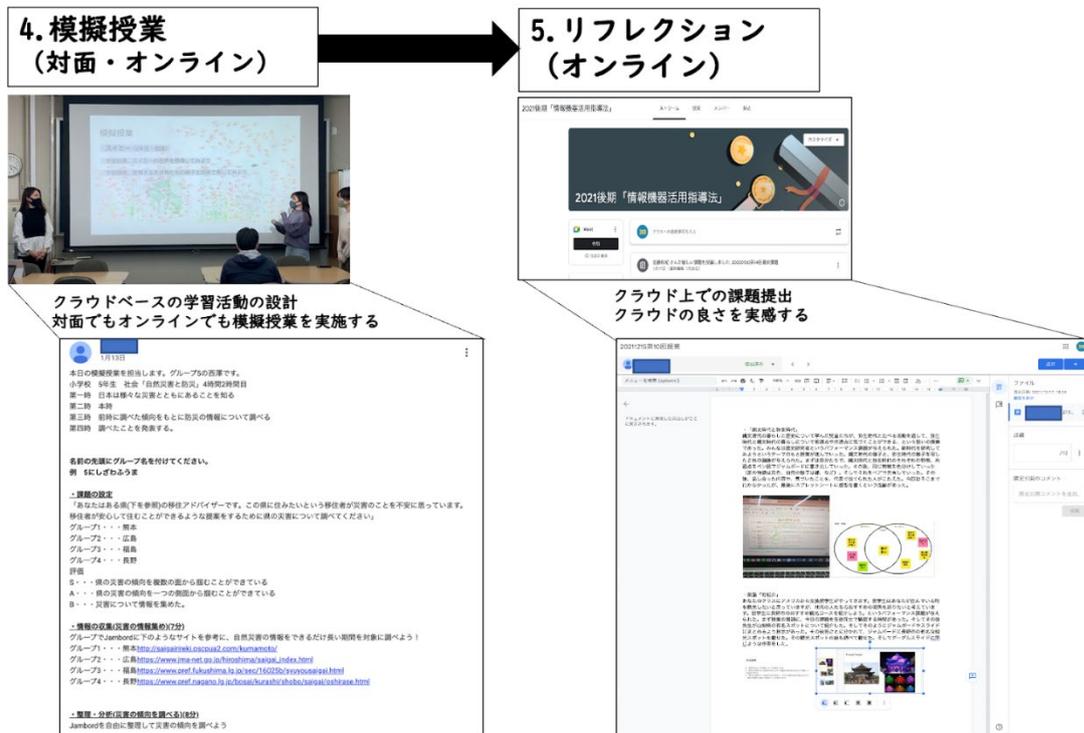
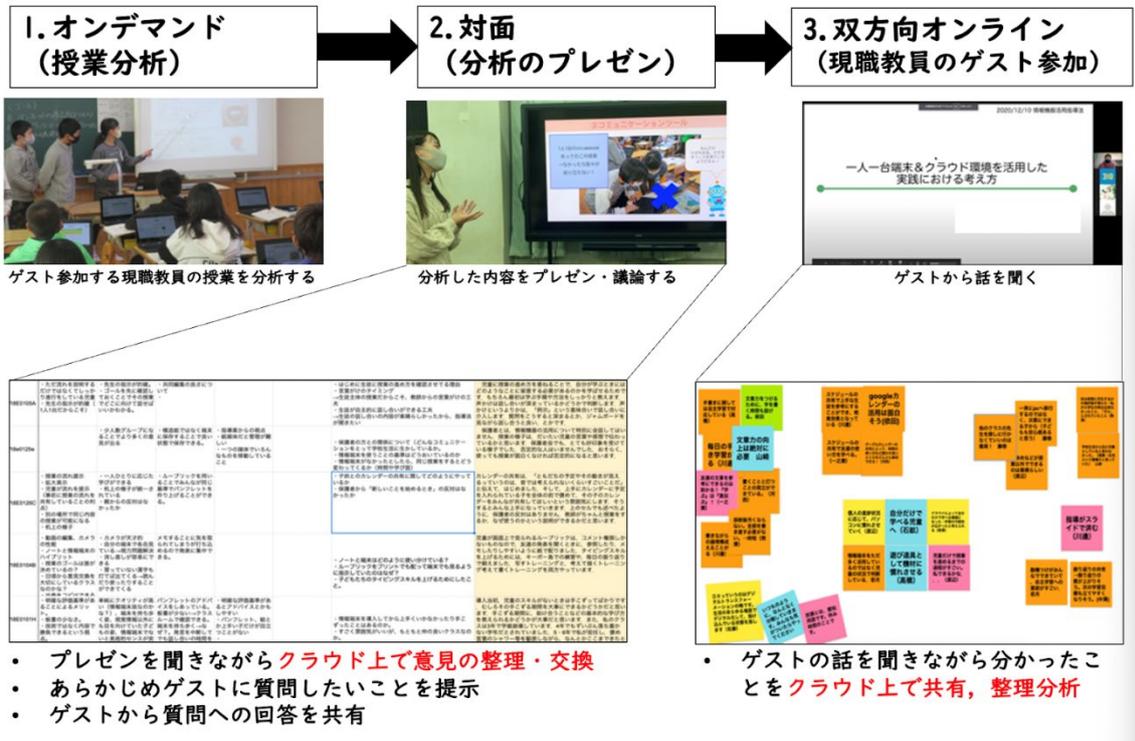


図 13 1回あたりの学習過程の流れ

4.4 ICT活用指導力の高度化（教職大学院）

（1）教育学研究科高度教職実践専攻（教職大学院）（以下、本専攻）の概要

本専攻は、平成28年度に開設された。当初の入学定員は20名であったが、令和2年度の改組により30名に拡大された。改組にあわせて、「教育課題探究プログラム」「教科指導力高度化プログラム」「特別支援教育高度化プログラム」という3つの履修プログラムから1つを選択して履修する制度を導入した。

本専攻では、信州大学教育学部の教育理念である「臨床の知」をさらに深化させることにより、次のような教員の養成をめざしている。

- ・児童生徒に関する基礎的知識や技能の確実な習得に加えて、思考力・判断力・表現力等を育成する学びをデザインできる指導力と、多様な教育課題に柔軟に対応できる力を持った省察的实践家としての教員
- ・学校改革や授業改善のために、様々な立場の人と協働しながら学校現場の抱える多様な課題を解決できる能力やマネジメント能力を持った中核的教員

本専攻には、教職基盤形成コースと高度教職開発コースの2コースがあり、各コースそれぞれ、次のような育成すべき教員像を掲げている。

- ・教職基盤形成コース：学校現場における職務についての広い理解と自ら諸課題に積極的に取り組む資質能力を有し、新しい学校づくりの有力な一員となり得る教員
- ・高度教職開発コース：学校現場が直面する諸課題に対する構造的かつ総合的な理解に立ち、教科・学年・学校種の枠を超えた幅広い指導力を発揮できるリーダーとしての教員

3つの履修プログラムで目指す教員像は、それぞれ次のとおりである。

- ・教育課題探究プログラム：学校課題に即してチームの中で他の教員を指導できる力や高度なマネジメント能力を持った教員
- ・教科指導力高度化プログラム：教科の基盤となる関連学問を元に、教科の専門性と教育実践とを結びつけ、高度な授業力を持った教員の養成
- ・特別支援教育高度化プログラム：特別支援教育の各内容における専門性をより深めることで、特別支援教育における高度な指導力を持った教員

いずれのコースに在籍して履修・修了するにあたって、これからの学校教員は、次世代を生きる子ども達に必要とされる資質・能力の育成に貢献し、未来の学校を展望した創造的・挑戦的な実践に取り組もうとすることが求められる。そのため、次世代型の教育を見据えた教育内容からなる必修科目と選択科目を開設し、教育の最先端事情を学ぶ機会を提供している。選択科目の1つが「学校におけるICT活用」である。

（2）「学校におけるICT活用」の取組み（シラバスより）

■ 開講期・単位数・位置づけ

開講期：通年（集中）

単位数：1単位

履修年次：1・2年次

※履修指導上、教職基盤形成コースは2年次に履修することを推奨している。

(ICT活用授業実践を課している一方で、実践フィールドが決定していないため)

※現職教員院生である高度教職開発コースは、1・2年次いずれでも履修可能。

担当教員：専任教員2名、兼任教員2名

履修プログラム上の位置づけ：「教育課題探究プログラム」のプログラム科目

※「教科指導力高度化プログラム」および「特別支援教育高度化プログラム」の
学生も、自由選択(2単位)の一部として履修可能。

教職課程上の位置づけ：教職に関する科目

■ 授業のねらい

必修5領域に設定されている教育内容のうち、「教科等の実践的な指導方法」(B)と「学校教育と教員の在り方」(E)にまたがる内容として、学校におけるICT活用教育を推進していくための実践的演習を行う。

タブレット PC や電子黒板等の最新のツールの効果的利用法や、ネット環境において配慮すべきセキュリティやマナー等の教育を具体的に学び合う。また、新学習指導要領に対応した教育実践のためのICT活用法も追究する。

■ 授業の概要

本授業は、授業参観とその検討及び授業実践とその検討により、小グループで展開する。

授業参観においては、教職大学院拠点校(附属学校または公立学校)におけるICT活用授業を参観する。参観した授業の検討では、①ICT活用授業の設計、②ICT活用の効果、③ICT活用による個々の児童生徒の変容および学習集団としての学級の変容の3視点から検討する。

授業実践においては、大学での講義及び授業参観に基づいて、ICTを活用した授業を構想し、ICTを活用した個別学習及び協働学習の場面を設定した授業実践を行う。授業実践の検討では、授業参観の検討と同様に、①ICT活用授業の設計、②ICT活用の効果、③ICT活用による個々の児童・生徒の変容および学習集団としての学級の変容の3視点から検討する。

■ 授業計画

第1回：ガイダンスー本授業の進め方ー、ICT活用教育の最新の動向

第2回：ICTを活用した授業参観

第3回：ICTを活用した授業参観の検討

第4回：ICTを活用した授業実践の構想(指導案の検討)

第5回：ICTを活用した授業実践

第6回：ICTを活用した授業実践の検討

第7回：まとめ：新学習指導要領を実現するためのICT環境構成、情報セキュリティと情報モラル

■ 令和3年度の授業の実際

第1回：5月8日（土）4限 ガイダンス，ICT活用教育の最新の動向

第2～3回：担当教員に相談しながら，ICT活用授業の参観とその検討を行う

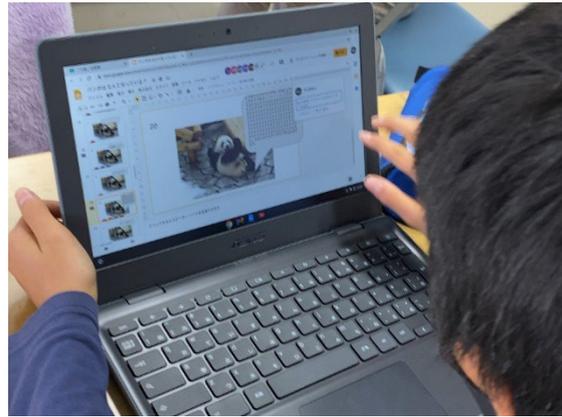
第4回：7月30日（金）2限 ICT活用授業の相談アワー

第5～6回：担当教員に相談しながら，ICT活用授業の実践とその検討を行う

第7回：1月8日（土）3限 総括まとめ，授業実践報告を提出

(3) ICT活用授業実践の様子

■ 附属松本小学校における実践 授業者：教職基盤形成コース2年次生



■ 附属松本中学校における実践 授業者：教職基盤形成コース2年次生



(4) 授業以外の場面でのICT活用実践



新型コロナウイルス感染症拡大防止への対応のため、本専攻の成果発表会等の対面開催をとりやめ、オンライン開催に切り替えた。その際、オンライン会議ツールの設定やホストとしての操作等を本専攻生が行った。

(5) 今後の課題

令和3年8月6日の事務連絡「教員養成フラッグシップ大学の指定大学における教職大学院の共通5領域の必修単位数の弾力措置について」(https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/mext_01646.html) (図14)によれば、「教員養成フラッグシップ大学に指定された大学は、教育職員免許法施行規則等に定める一部の科目に代えて新たな科目を開設し、免許を取得することができる特例措置が適用」されることとなっている。本専攻では、共通5領域で16単位を履修することとしているが、現代的な教育課題、特にICT活用指導力向上に資する科目は、前述の「学校におけるICT活用」の1単位のみである。そこで、本専攻においても、学部段階で育成されたICT活用指導力をより一層向上させるために、本専攻の学校実習科目「教育実践実地研究Ⅰ」(1年次・3単位)および「教育実践実地研究Ⅱ」(2年次・7単位)における授業実践と関連させる新科目を、「共通5領域に代えて大学が設定する新たな領域科目」として開設することも検討する必要がある。

＜特例のイメージ：教職大学院の共通5領域の必修単位数の弾力化のイメージ(例)＞ (別紙)

	共通5領域(※1)					学校における実習	その他選択科目
	教育課程の編成及び実施に関する領域	教科等の実践的な指導方法に関する領域	生徒指導及び教育相談に関する領域	学級経営及び学校経営に関する領域	学校教育と教員の在り方に関する領域		
単位数	おおよそ20単位					10単位	(大学による)
修了要件	45単位以上						

※1：共通5領域の単位数について
 ・教科領域を教職大学院に導入する場合には、5領域すべてを学ぶことを条件に、16～18単位とする弾力的な運用も可能
 ・管理職を目指す現職教員を主な対象とする学校経営に特化したコースについては、必要に応じて総単位数を12単位程度に減少させることも可能

	共通5領域					学校における実習	その他選択科目
	教育課程の編成及び実施に関する領域	教科等の実践的な指導方法に関する領域	生徒指導及び教育相談に関する領域	学級経営及び学校経営に関する領域	学校教育と教員の在り方に関する領域		
単位数	10単位以上(※2)					10単位以下	(大学による)
修了要件	45単位以上						

※2：引き続き、既存の5領域についてはすべてを学ぶことを前提とする

図14 教職大学院の共通5領域の必修単位数の弾力化のイメージ(例)

5. まとめと今後の課題

本調査研究では、児童生徒がICTを活用する問題発見・解決的な学習活動において高い指導力を有する教員を育成することを目指し、附属学校と大学の有機的なつながりによる教育臨床活動を軸に、実践的かつ、学部から大学院まで一体的にICT活用指導力の育成を実現する先導的な教職カリキュラムの開発を目的とした。「ICT活用や関連リテラシーの基礎の取得」

「ICT 活用に関わる教育臨床の観察と実践」「ICT 活用や関連リテラシーの高度化」「ICT 活用指導力の高度化」の4領域8科目を設定したカリキュラムを開発し、実践した。開発したカリキュラムの成果については、オンデマンド形式のフォーラムとして発信をした(図15)。



The image shows a presentation slide with a green header containing a white logo of a stylized bird or flame. In the top right corner, there is a small video inset showing a man in a suit, with the text '信州大学' (Shinshu University) below it. The main text on the slide is as follows:

令和3年度文部科学省委託
教師の養成・採用・研修の一体的改革推進事業

教員養成課程における Society5.0時代のICT活用指導力育成

信州大学教育学部附属次世代型学び研究開発センター
<https://cril-shinshu-u.info/>

図15 「令和3年度教師の養成・採用・研修の一体的改革推進事業」フォーラム
<https://cril-shinshu-u.info/archives/2639>

主要な授業の概略は以下の通りであった。

(1) 「ICT 活用や関連リテラシーの基礎の取得」段階での「コンピュータ利用教育」

ICT 活用およびプログラミング、AI、データサイエンス関連リテラシーの基礎の習得をねらいとした授業であるが、情報専門の教員ではなく、教科等の各コースの教員が展開する点が最も特徴的である。この運営により、教科との特性との融合が図られている。AI、データサイエンスについても単独授業として展開するのではなく、この授業内容に埋め込んでいく埋め込み型で展開している点も特徴である。埋め込み型にすることで、最新内容のキャッチアップが容易となる。調査結果からも教育効果が一定確認された一方で、実践については自信がないことから、次の段階へつなぐためにも現場での具体的な活用イメージを持たせていく必要がある。

(2) 「ICT 活用に関わる教育臨床の観察と実践」段階での「教育実習／教育臨床経験科目」

学部1年生から段階的に学校現場で学んでいく中で、ICT 活用のイメージも具体化できていった。本年度は教育実習生の平均として、実施事業4回中、平均2回程度はICT を活用した授業を実施できており、実戦段階に一定届いていることが確認された。しかしその活用の多くは、大型提示装置活用等、教員側の情報提示が多く、クラウドを本格的に活用する段階

の実践ができた学生は1割程度に留まった。これが附属学校園での教育実習生によるネットワークの条件整備等、制度面の課題があることが示された。

(3) 「ICT活用や関連リテラシーの高度化」段階での「情報機器活用法／指導論」

本授業は、教育の情報化に関わる科目群での位置づけであり、活用論は輪読、講義、演習、ディスカッションで構成され、指導法は模擬授業をベースにすることで、教育効果を上げることができた。また、授業分析をしていることも特徴的であった。さらに模擬授業・リフレクションのルーチンも4回実施したことで、学生らの学びが深まり、学生の授業観が、児童生徒を主体と捉える授業観への変容も確認されている。また、ICT活用の資格試験を受験し、合格者が増加するなど、ICT活用や関連リテラシーの高度化に寄与できていた。

(4) 「ICT活用指導力の高度化」段階での「教職大学院でのICT活用指導」

教職大学院生を対象にした「学校におけるICT活用」の授業の中で、講義とともに、授業参観・実践が展開された。また授業実践のみならず、校内で推進できるように情報担当の業務にも焦点を当てていることで、ICT活用指導力の校内でのリーダー的な力を育成することにも寄与できた。授業実践としても、VRを活用した教材など、学部学生の実践よりもさらに高度かつ先端的な実践が展開されていた。

以上を踏まえ、附属学校と大学の有機的なつながりによる教育臨床活動を軸に、実践的かつ、学部から大学院まで一体的にICT活用指導力の育成を実現する先導的な教職カリキュラムの全体(図1)をすべての教員養成学部提案したい。本報告で示したように、ICT活用指導力育成に関する4領域8科目を段階的に設定していくことで、臨床実践力と実践的ICT活用指導力を兼ね備えた教員を育成するカリキュラムにすることができる。

今後の課題としては、以下の3点である。

①教育職員免許法改定への対応

教育職員免許法施行規則第3条で「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」の必修化(1単位以上)および「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」のコアカリキュラムへの対応が急務である。本学部では、「ICT活用や関連リテラシーの高度化」段階での「情報機器活用法／指導論」をベースに3年次に設定する。また、同授業は教育学部のみならず、全学の教職課程に向け、オンラインにより受講可能にする準備を進めている。

②各教科の指導法との連携

①の改訂にも関連するが、「各教科の指導法(情報機器及び教材の活用を含む。)」が「各教科の指導法(情報通信技術の活用を含む。)」に変更されることへの対応である。本学部では、「ICT活用や関連リテラシーの基礎の取得」段階での「コンピュータ利用教育」の担当者が各コース教員であること活かし、この授業で学んだ内容を各教科の指導法でさらに発展／応用できるように進めていく予定である。

③教育実習でのクラウドの活用に対する対応

教育実習の中で教育実習生がクラウドを活用した実習授業を展開するためには、教育実習生に実習用アカウントの発行が必要になる。それに対応した教育実習生のセキュリティポリシーの制定や関連教育の実施が必須となる。これも次年度実施に向け準備を進めている。

資料

信州大学教育学部附属次世代型学び研究開発センター 主催
「教師の養成・採用・研修の一体的改革推進事業」フォーラム
講演者発表スライド
(令和4年2月14日・オンライン開催)

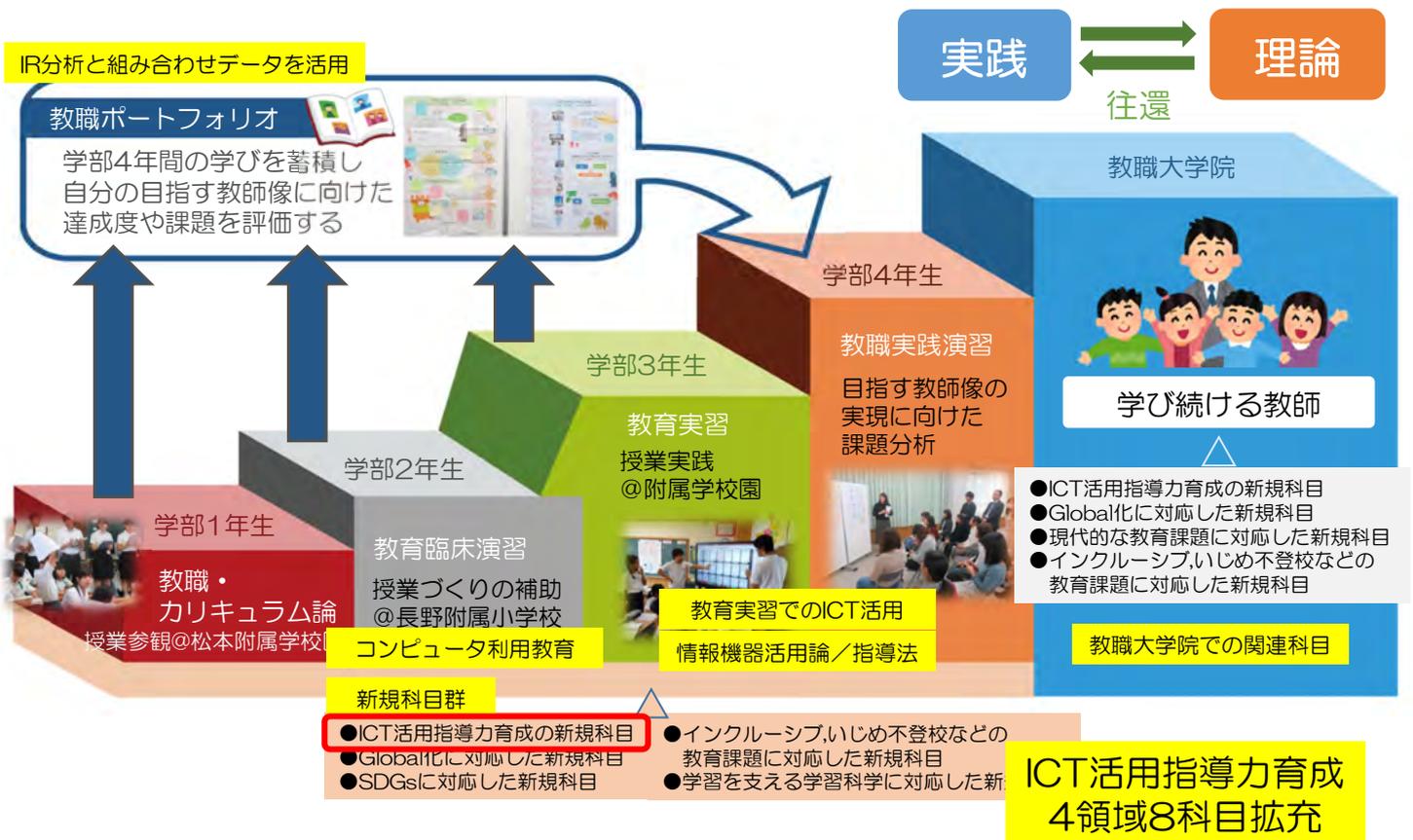


教員養成課程におけるSociety5.0時代のICT活用指導力育成
— 学生らのICT活用指導力のさらなる高度化を目指して —



村松浩幸（次世代型学び研究開発センター長）

臨床経験とICT活用指導力育成の連携



コンピュータ利用教育（小倉先生）

ICT活用およびプログラミング，AIデータサイエンス関連リテラシーの基礎の習得

- 1996年から設置
- 各コースの教員が担当し，教科の特性と融合
- 教員向けFDを開催（同時共同編集）
- Classroomを用いた授業を展開
- 同時共同編集の体験
- 各コースの特色ある実践
- 調査結果からも教育効果が一定確認された
- 実践については自信がない
- 現場での具体的な活用イメージへの要望

3

教育臨床経験科目（森下先生）

ICT活用に関わる教育臨床の観察と実践

- 1年生から段階的に学校現場で学んでいく
- 1年生での授業参観でICT活用のイメージ
- 2014年度から教育実習でのICT活用必須化
- ICT活用指導力の調査
- ICT活用授業指導案の提出
- 2011年度・授業4回中，平均2回程度
- 大型提示装置活用が最多
- クラウドツールは1割弱（環境，条件整備要）
- 指導力A～Cについて実習での向上が見られた

4

情報機器活用論／指導法（佐藤先生） ICT活用や関連リテラシーの高度化

- ・ 教育の情報化に関わる科目群での位置づけ
- ・ 活用論は輪読，講義，演習，ディスカッション
- ・ 指導法は模擬授業をベースに
- ・ 授業分析，分析のプレゼン，双方向オンライン
- ・ 模擬授業・リフレクションのルーチン4回
- ・ 資格試験を受験し，合格者増加
- ・ 児童生徒を主体と捉える授業観への変容
- ・ 分析等を通し，学生が成長

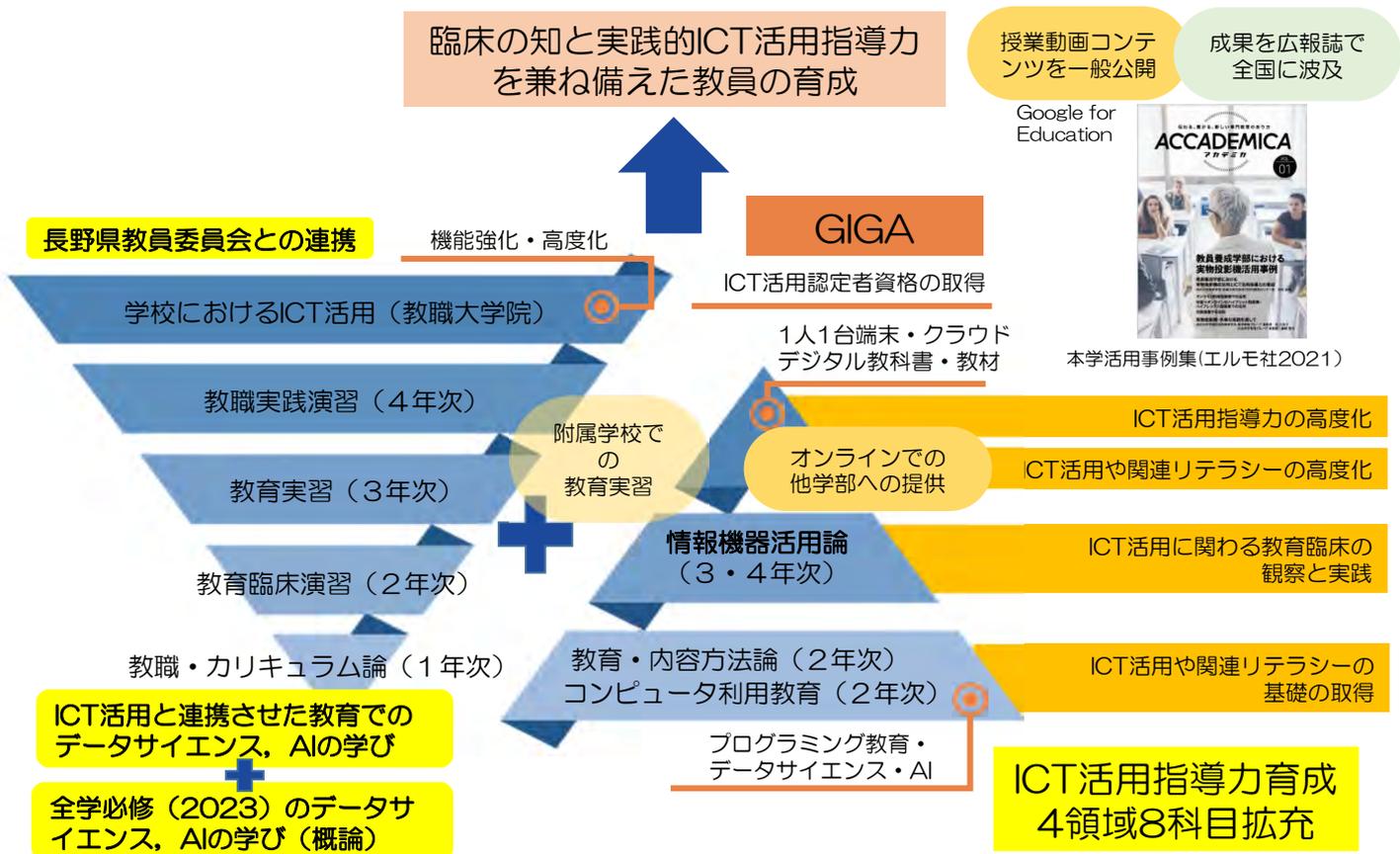
5

教職大学院（谷塚先生） ICT活用指導力の高度化

- ・ 平成28年からスタート。定員30名
- ・ 3つのプログラム制に移行
- ・ 「学校におけるICT活用」講義・授業参観・実践
- ・ できるだけでなく，校内で推進できるように
- ・ 授業の設計，その効果，児童・生徒の変容，学級の変容の視点から分析
- ・ VR教材の実践例

6

学部から大学院まで一体的にICT活用指導力の育成を目指すカリキュラムの高度化と普及を目指す



次のステップへ

- コンピュータ利用教育での導入と教育実習へのつなぎ (アウトプットを増やす)
- 2年生の実践力をフルに発揮できる環境を整備 (セキュリティポリシーなど) し、質の改善
- 必修化への授業対応。各教科の指導法との連携
- 現職研修との連携 (NITS信大センター)

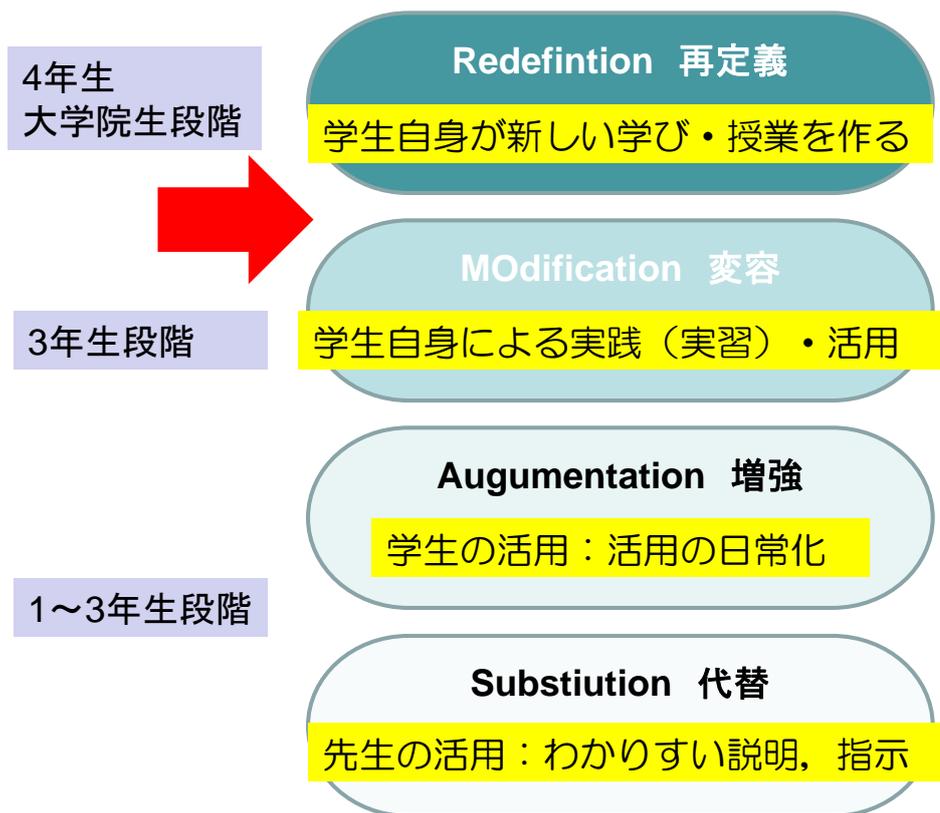
- ①一人一台環境で学ぶことができる教科毎の「コンピュータ利用教育」を必修化したこと.
- ②教育実習で直接役立つ提示装置の接続方法を全学生が練習して不安を取り除いたこと
- ③教育実習において, ICTを活用して指導すること, 児童生徒がICTを活用して学ぶのを指導することを必須化したこと.

附属教育実践研究指導センター(現在の附属次世代型学び研究開発センター)を推進母体として, 学部生のICT活用指導力の向上のために, 様々な問題点を明確化してその解決策を講じるという, 継続的な戦略を推進してきた

- ・各教科担当教員と学びセンターが協力して推進する「コンピュータ利用教育」の指導体制は, プログラミング教育やデータサイエンスの導入など, 新たに必要となる内容や方法にも柔軟に対応できる信州大学教育学部独特の指導体制である.

先生方が共に作り上げる仕組み

SAMRモデルに基づいたICT活用指導力育成のステップ



Ruben R. Puentedura(2010)に筆者加筆

11



信州大学教育学部 『教育実践研究』論文賞

2020年度

初等中等教育部門

東原賞 宮島新・大畑健二：コロナ禍におけるオンラインでの取り組みから「教室」概念を再考するー信州大学教育学部附属長野小学校でのオンライン学習実践を手掛かりにー

奨励賞 足助武彦・他6名：STEAM型教育を実現した複合型遠隔授業

高等教育部門

学びセンター長賞 吉田治人：教員養成課程指揮教育におけるオンライン指導の有効性に関する実践研究

奨励賞 三野たまき：実習を含むオンライン授業実践ー布を使った作品作りによせてー

12

学生らのICT活用指導力育成

①2年生「コンピュータ利用教育」

- ICT活用を学ぶ必修授業。各コース教員が担当（1996年～）
- 早期からの学生のBYOD

②教育実習でのICT活用授業の必修化

- 関連授業での指導の工夫
- 院生による実習期間中のICT支援
- ICT活用サイトやリーフレット

③プログラミング教育への取り組み

- セミナー開催でFD
- 授業担当者間での情報共有と研究化

教育実習でのICT活用授業の実施

ICT活用リーフレット

先生が使う

子どもの「手」の撮影・指示

小5 理科

中2 家庭科

子どもが使う

拡大・縮小も自由自在

小6 算数

中3 特別活動

協力的な学び

お互いの意見を発表・議論

小5 国語

ぜひ後輩に薦めたい!! 私のICT活用事例!

導入で着目

先生の声
導入の場など、子どもたちに注目してほしいと思うところでICTを使うと授業の流れがよりよくなると思いました。

動画や映像資料は子どもたちにとってモチベーションを高める要因にもなります!

大きく見せる

先生の声
図画工作の作業の方法をテレビに映しながら説明したので、子どもたちも集中して見ることができ、細かい点も声に任せずに表示することができたので有効でした。

撮影した動画をリポート再生することで途中で分からなくなった子どもたちが自分で確認することもできます!

全体で共有する

先生の声
美術で、子どものおもしろいアイデアや素敵なアイデアをiPadのカメラ機能を通してモニターに映し、全体で共有する使い方が非常によいと思いました。

大型提示装置を使うことで、クラス全体で共有します。共有することで新たなアイデアが子どもたちから生まれることも!

信州大学教育学部



集中講義での外部モニタ接続演習



各コースでプログラミング教育に取り組み

2018年度実践の様子

- ①Scratch演習中心
社会, 家庭科, 数学, 音楽, 英語
- ②micro:bit+Scratch演習
技術, 特別支援, 保健体育, 美術
- ③その他言語で独自内容を展開
国語, 現代教育・心理



※村松, 島田, 東原, 森下, 藤崎, 三野, 宮崎, 宮地, 渡辺, 蛭田, 藤森(2018) 教員養成におけるプログラミング教育の指導力育成の実践, 教育実践研究, 信州大学教育学部附属次世代型学び研究開発センター紀要 (17), 21-30

コンピュータ利用教育

■信州大学教育学部の現状と今までの取り組み

●1996年から教育の情報化に関わる科目としてコンピュータ利用教育を設置

→基本操作の習得だけではなく、学生の情報活用能力の育成、児童生徒の情報活用能力を高める指導力の育成、専門教科特有の情報処理の習得等を目標としている（東原 2019）

→小学校プログラミング教育の演習を実践（村松2019）、

→教育実習でICT活用の必修化により現場のニーズに対応しながら、現場でのICT活用指導力を育成、効果検証（森下 2018）



・教育の情報化に関わる科目であるコンピュータ利用教育では、授業を各コースの教員が担当し、教科の特性と融合して展開してきた。

・GIGAスクール構想で求められる同時共同編集について、更なる質の向上が必要

■GIGA スクール構想に対応した学生の育成に向けて 年度初めに教員向けのFDを開催

- クラウドサービス：Google Workspace
- クラウドサービスに基づいた授業実践に向けたFDを開催

GIGA スクール構想の意義

Google アカウントについて

GoogleClassroomの使用方法

Google meet やGoogleChatの使用方法

ドキュメント，スプレッドシート，スライド，フォーム等の使い方と共有の設定方法

クラウドを活用したデータ分析や，CBTについて

ビッグデータやAI に関する内容

全コースでGoogleclassroomを用いた授業



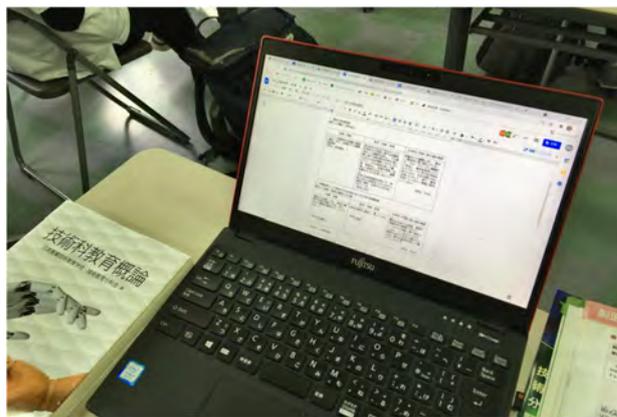
Classroom の機能

ユーザー	Classroom で行えること
教師	<ul style="list-style-type: none"> ビデオ会議を開始する。 紙を使わずにオンラインでクラスや課題を作成、管理する、採点機能を設定、管理する。 課題に資料を追加する (YouTube 動画、Google フォームのアンケート、Google ドライブ内のその他のアイテムなど)。 フィードバックをリアルタイムで直接提供する。 クラス ストリームでお知らせを投稿する、質問をベースにした生徒の話し合いを開始する。 期限が迫っている課題や提出されていない課題を知らせる概要説明メールへの登録に保護者を招待する。
生徒	<ul style="list-style-type: none"> 課題を確認、提出する。 提出物の独自性、フィードバック、成績を確認する。 リソースを共有する、クラス ストリームやメールで他のクラスメンバーとやり取りする。
保護者	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の課題に関する概要説明メールを受け取る。 お知らせとクラスの活動を確認する。
管理者	<ul style="list-style-type: none"> データを保護する、ユーザーの権限を設定する。 クラスと名簿を設定する。 クラスの生徒と教師を追加または削除する。 年中無休 24 時間対応のサポートを利用する。

ドキュメントの活用



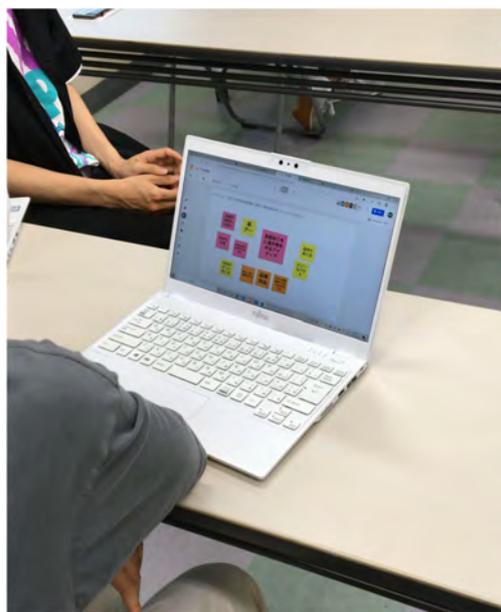
- ・ 振り返りの共有
- ・ 指導案の同時編集
- ・ コメントによる助言



Jambordの活用

気がついた工夫を付箋で貼りましょう

- 蓋の注ぎ口が傾いている。少しの傾きで注げる
- つぼ型で持ちやすい
- 左利きでも右利きでも注ぎやすい
- かどで割れないようになっている
- 片方の穴を押さえたら止まる
- 蓋がないため使いやすい
- 蓋が倒れにくい
- なぜか、蓋だけプラスチックになっている
- 中身の量が見やすいガラス素材
- なぜか、蓋だけプラスチックになっている
- 注ぎ口に埃が入りづらい
- 壺型になっているから、出す量を調節しやすい
- 下に重心が有り、注ぎやすい。
- 角が削られていて安全
- バーコードが瓶に印刷されており、バーコードシールの無駄使いが減る。
- 縮れているから一気に出ない
- 出口が三角形だから液の歯切れがいい



Forms スプレッドシートの活用



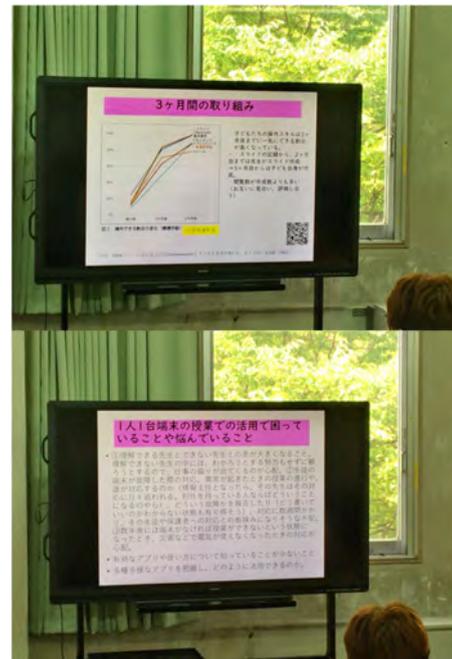
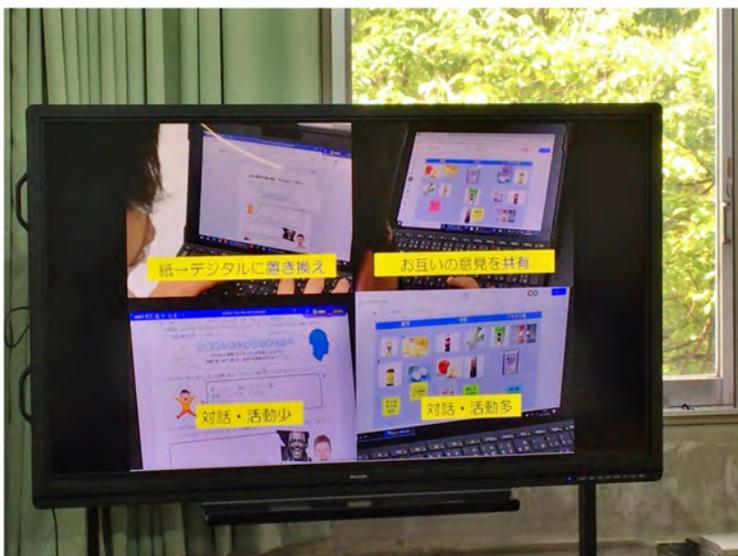
- ・ 集計と結果の共有
- ・ データ分析の学習

デジタルコンテンツのワークシートを相互評価 (回答) ☆ ☆ ☆

ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール フォーム アドオン ヘルプ 無料版 11/11/2019 10:00:00

タイムスタンプ	評価対象	授業で使	実際に使	授業のオ	プレゼン	コメント	G	有効性	使用	オリジナルプレゼン	合計			
2021/05	グループ1	5	4	4	4	4	授業の感想がしっかりしてよかった	グループ1	4.3	4.1	4.2	4.1	16.7	
2021/05	グループ1	5	5	5	5	5	4 実際に活用中教科書を先にして授業が楽し	グループ2	4.0	4.1	4.0	4.0	3.9	16.0
2021/05	グループ1	4	4	4	4	4	4 実際に活用中教科書を先にして授業が楽し	グループ3	4.3	4.2	4.1	4.1	4.3	17.0
2021/05	グループ1	4	4	4	4	4	4 実際の活用が、予備の学習指導を先	グループ4	4.4	4.3	4.4	4.4	4.0	17.0
2021/05	グループ1	5	5	5	5	5	5 授業の全体の流れが明確にわたったので、		4.9	4.8	4.8	4.8	19.5	
2021/05	グループ1	4	4	4	4	4	5 授業のワークシートの内容をワークシートに							
2021/05	グループ1	4	4	4	4	4	6							
2021/05	グループ1	3	2	4	4	4	3 動画をよく見ようのいいと思った							
2021/05	グループ1	5	5	5	5	5	4 動画をすべてプレゼンを行う方法がわかり							
2021/05	グループ2	5	5	5	5	5	5 動画の授業で物の構造から載せることは、							
2021/05	グループ2	4	4	4	4	4	3 丁寧な構成で読み取りやすかった。							
2021/05	グループ2	3	3	2	4	4	4 動画がなくて残念だったが、授業で使							
2021/05	グループ2	4	4	4	4	4	5 文量が多かった。グループワークを							
2021/05	グループ2	4	4	4	4	4	3 動画分野ほかの分野と合わせて行う							

GIGAスクール構想の背景や意義について



各コースの特色ある実践

数学コース	関数を用いた教材開発や、データ分析・考察など
音楽コース	1人1枚のスライドに楽曲名及び楽譜を掲載し、音楽が再生できるように音源を組み込んで、鑑賞
ものづくり・技術教育コース	フォームとスプレッドシートで相互評価 Googleサイトで各自のWebサイトを制作
現代教育・心理学コース	動画コンテンツや画像資料等を用いて学校現場での実践事例の紹介 クラウドサービスを活用した模擬授業を実践
英語コース	スライドにテーマの内容をまとめ、コメントをしたり、英語で発表したりし、聞き手が楽しめる工夫を行わせた
社会科コース	社会科などでのICTを活用した授業例の概要まとめ、デジタル教科書や実物投影機を使った授業案、データの個別読解・考察の結果などを共有しながら整理
家庭科コース	スプレッドシートを用いて1日の食事の栄養価計算と摂取状況の問題点の分析、摂取鉄量をピボットテーブルにまとめ、PFCバランスの図を作成

クラウドサービスを活用した 同時共同編集に対する学生の意識

質問項目		肯定	否定	p値	検定
Q27 GWの活用により協同的な学習の効果が高められると思う	度数	182	7	<0.0001	**
	割合	96.30%	3.70%		
Q28 GWの活用により創造的な学習の効果が高められると思う	度数	175	14	<0.0001	**
	割合	92.59%	7.41%		
Q29 GWにより児童・生徒の学習意欲を高められると思う	度数	173	16	<0.0001	**
	割合	91.53%	8.47%		
Q30 GWにより効率的に知識を学ばせることができると思う	度数	173	16	<0.0001	**
	割合	91.53%	8.47%		
Q31 GWは学習が苦手な児童・生徒の手立てとなると思う	度数	160	29	<0.0001	**
	割合	84.66%	15.34%		
Q32 GWにより児童・生徒の思考過程が把握しやすくなると思う	度数	168	21	<0.0001	**
	割合	88.89%	11.11%		
Q33 GWは児童・生徒の評価に役立つと思う	度数	178	11	<0.0001	**
	割合	94.18%	5.82%		
Q34 GWにより授業に関する業務の効率化が図られると思う	度数	175	14	<0.0001	**
	割合	92.59%	7.41%		
Q35 共同編集によって児童・生徒の学びの質が高まると思う	度数	177	12	<0.0001	**
	割合	93.65%	6.35%		

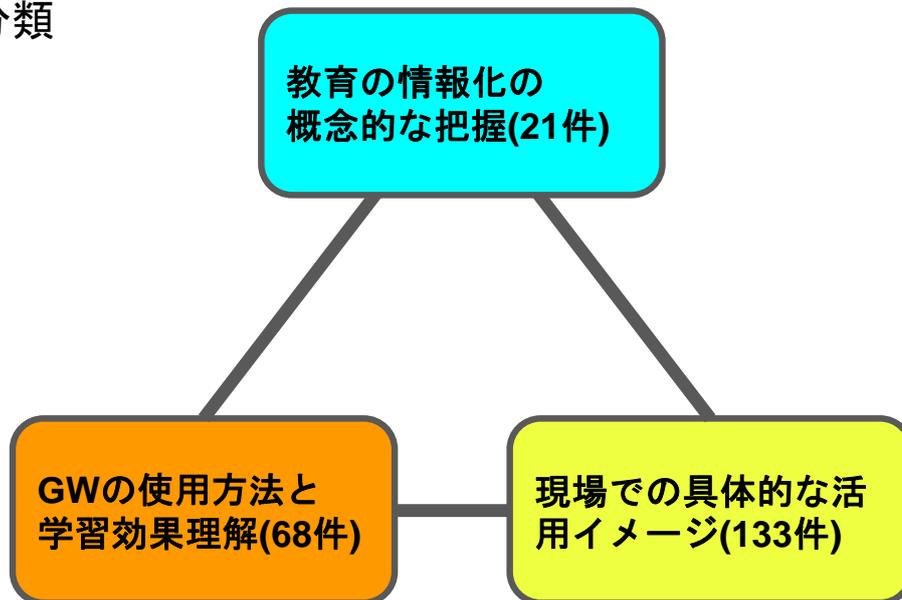
回答の1, 2は否定, 3, 4は肯定を示す。N=189, **:p<.01

学生の結果 教育現場での活用について

質問項目		4 思う	3 少し思う	2 あまり思わない	1 思わない
		22 自分は同時共同編集を活用した授業ができると思う	度数	19	111
	平均	10.05%	58.73%	26.46%	4.76%

学校現場の実践に向けて大学で望む学習内容について自由記述で調査

→帰納的に分類



■まとめ

①教育の情報化に関する科目（コンピュータ利用教育）を受講した生徒は、クラウドサービスを利用した同時共同編集作業について肯定的な意見を持つことができていた

②教員と学生が共にクラウドサービスを活用した同時共同編集に対して教育効果が高いと認識していることが確認できた

③学生は「教育情報化の概念的な把握」，「クラウドサービスの使用方法」，「学校現場での具体的な活用方法」の学習を求めており，本実践では特に「学校現場での具体的な活用方法」の指導に不足が見られた



学生の**肯定的な**様子が確認された

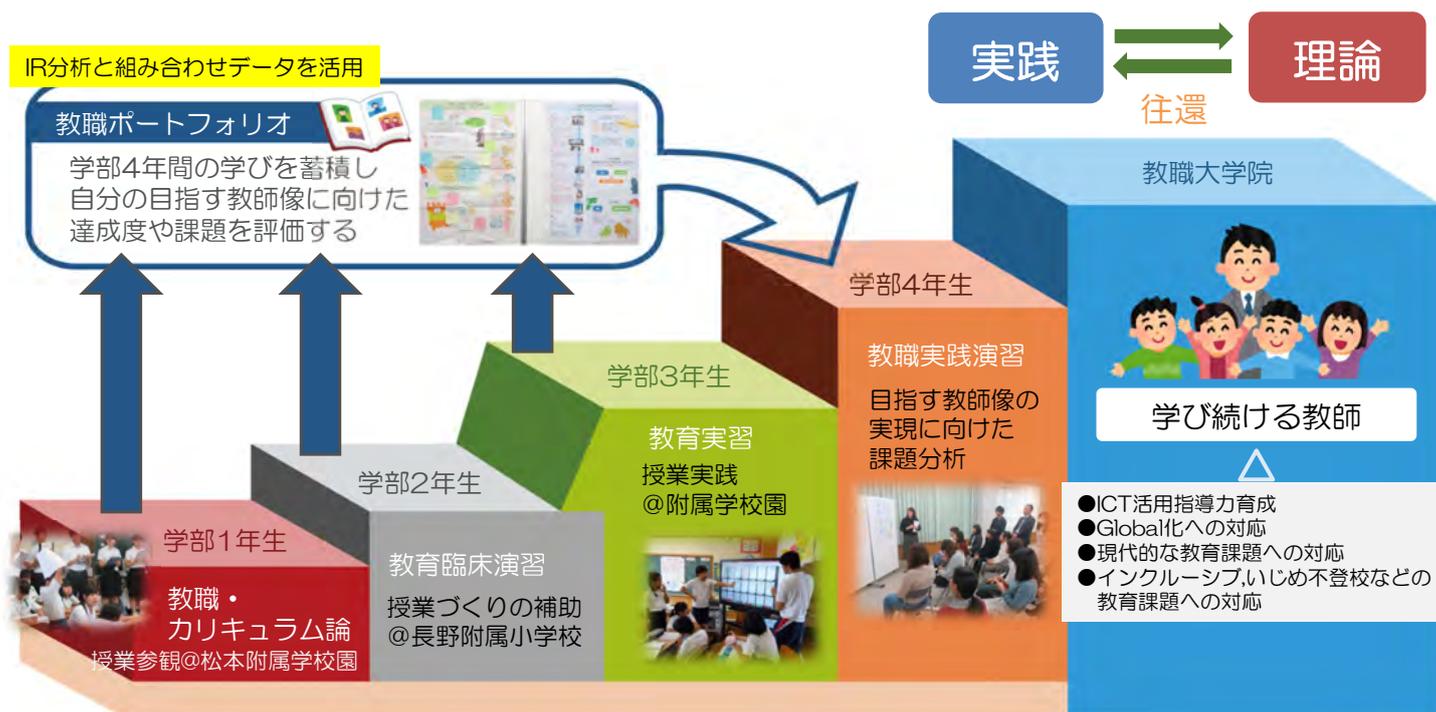
今後，さらに実践力を高め，授業改善を進めていく



教育臨床経験科目における ICT活用指導力の育成



教育臨床活動の概要

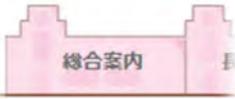


理論と実践の“往還”による自らの教職意欲と技術を高めた『学び続ける教師』の養成



信州大学教育学部附属学校園

信州大学 SHINSHU UNIVERSITY 教育学部附属学校園総合案内



長野地区

総合案内TOP



附属長野小学校



附属長野中学校



附属特別支援学校



松本地区

附属幼稚園



附属松本小学校



附属松本中学校



臨床の知





臨床活動の様子



9月：教育実習 | 研究授業参観



教育実習でのICT活用必須化

- 2012年度～ 附属学校園のICT環境整備
- 2014年度～ 教育実習でのICT活用必須化
 - 最低1回以上のICT活用授業の実施
 - 教員のICT活用指導力（実習前後）調査
 - ICT活用授業指導案の提出



附属学校との連携による
実践的なICT活用指導力の育成



教育実習生によるICT活用授業



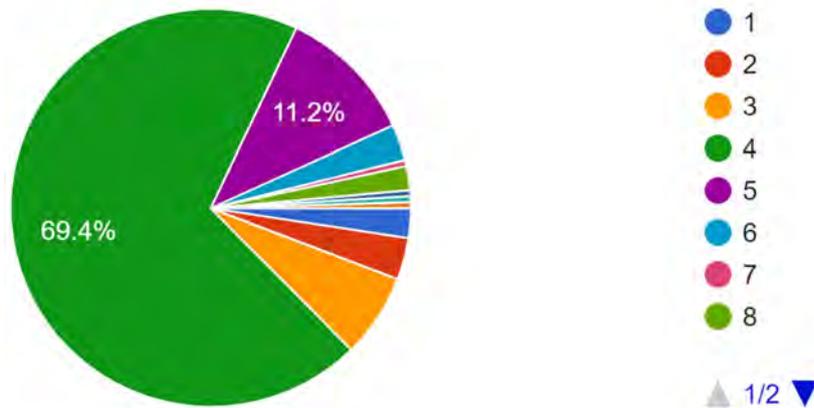
教育実習 I 概要

- 信州大学教育学部 3 年生：251名
- 実習期間：3 週間程度
- 回答者数：206名（回答率：82.1%）
- 回答期間：2021年11月末
- アンケート実施内容：
 - TTを含めて自身が授業を行った回数
 - 自身が授業を行った回数のうち、ICT活用授業を行った回数
 - ICT活用指導案の提出：使用したICT機器



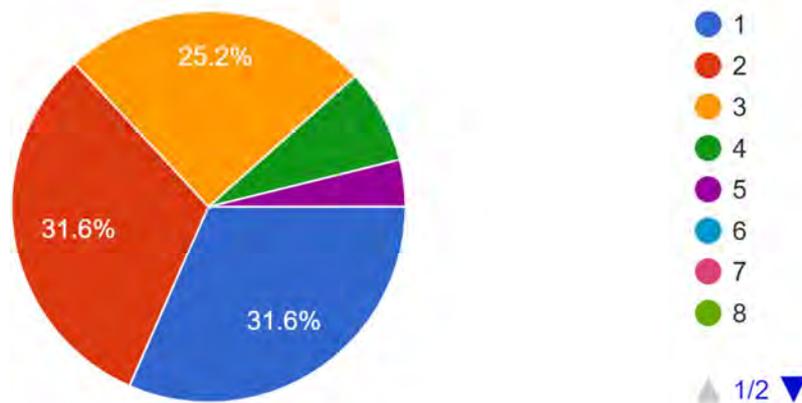
授業回数：平均4回

実習中，TT（Team Teaching）を含めて自身が授業を行った回数を教えてください。
206 件の回答



ICT活用授業回数：平均2回

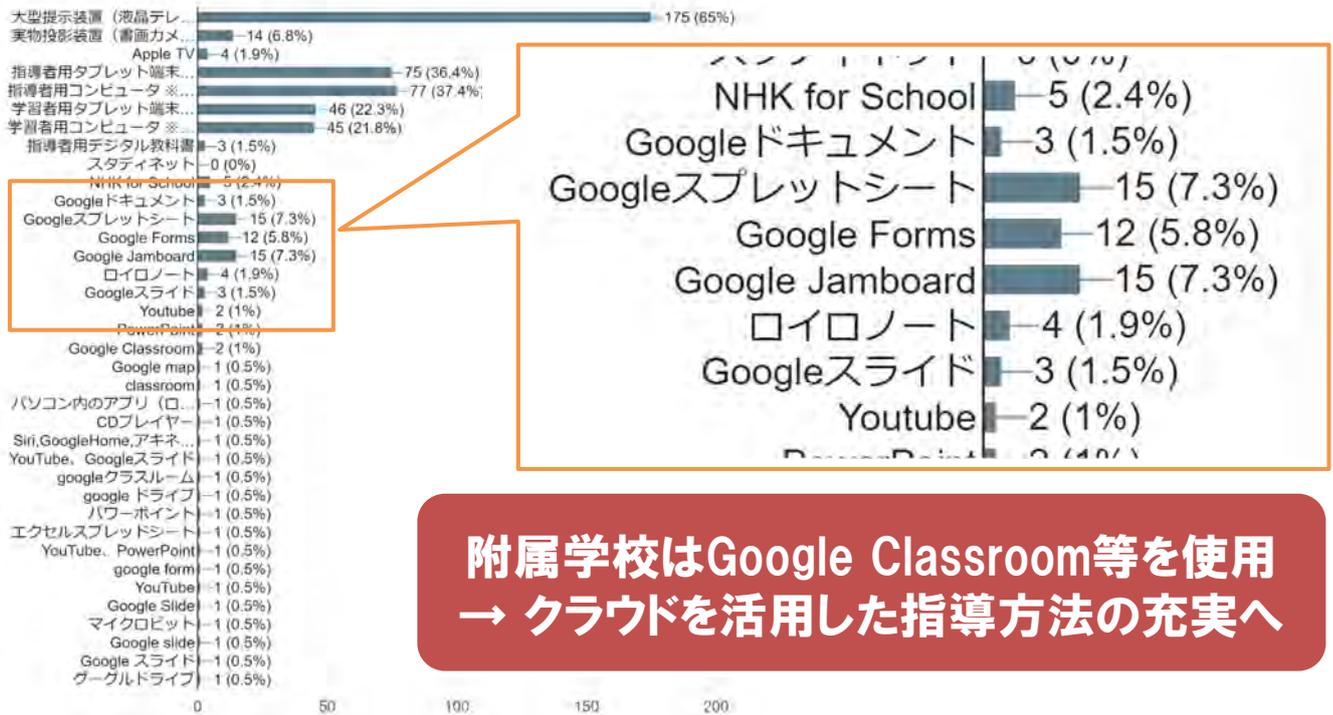
前問の自身が授業を行った回数のうち，ICT活用授業を行った回数を教えてください。
206 件の回答





活用したICT機器など

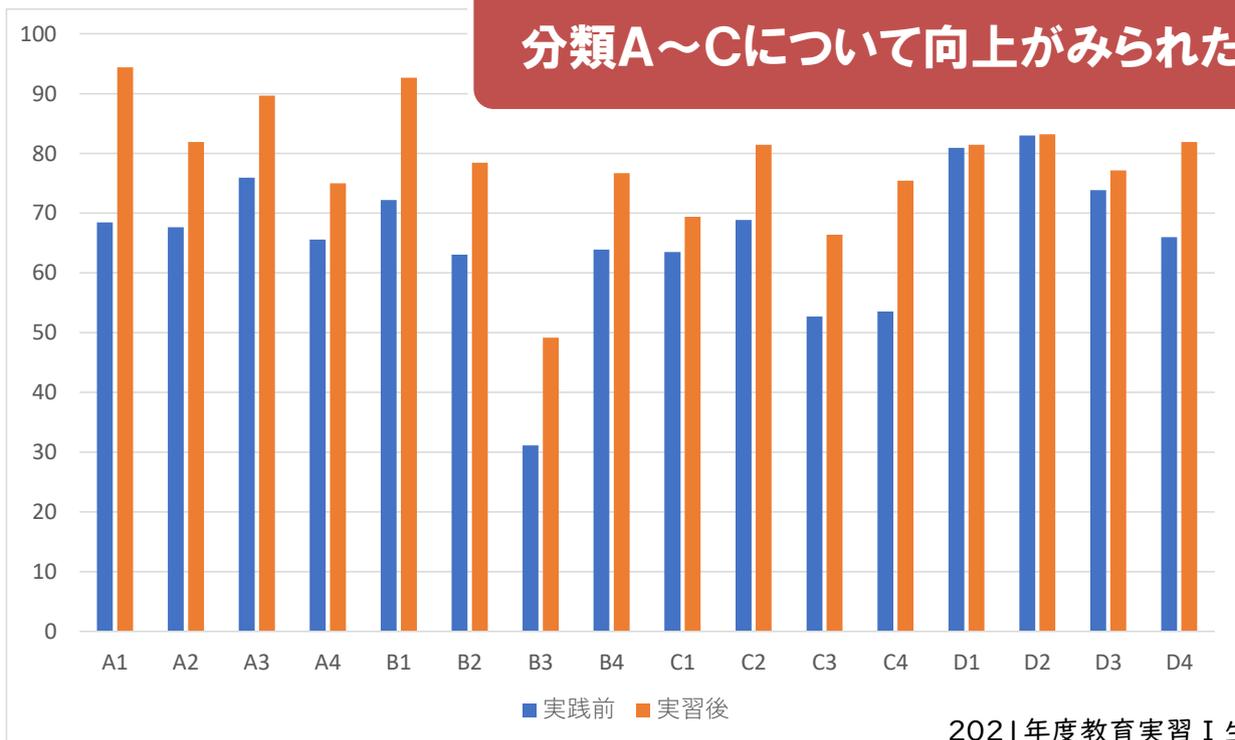
本時で使用したICT機器等をすべて教えてください(複数選択可)
206件の回答



附属学校はGoogle Classroom等を使用
→ クラウドを活用した指導方法の充実へ



教育実習前後における ICT活動指導力の変化



2021年度教育実習 I 生調べ

情報機器活用論／指導法の取り組み

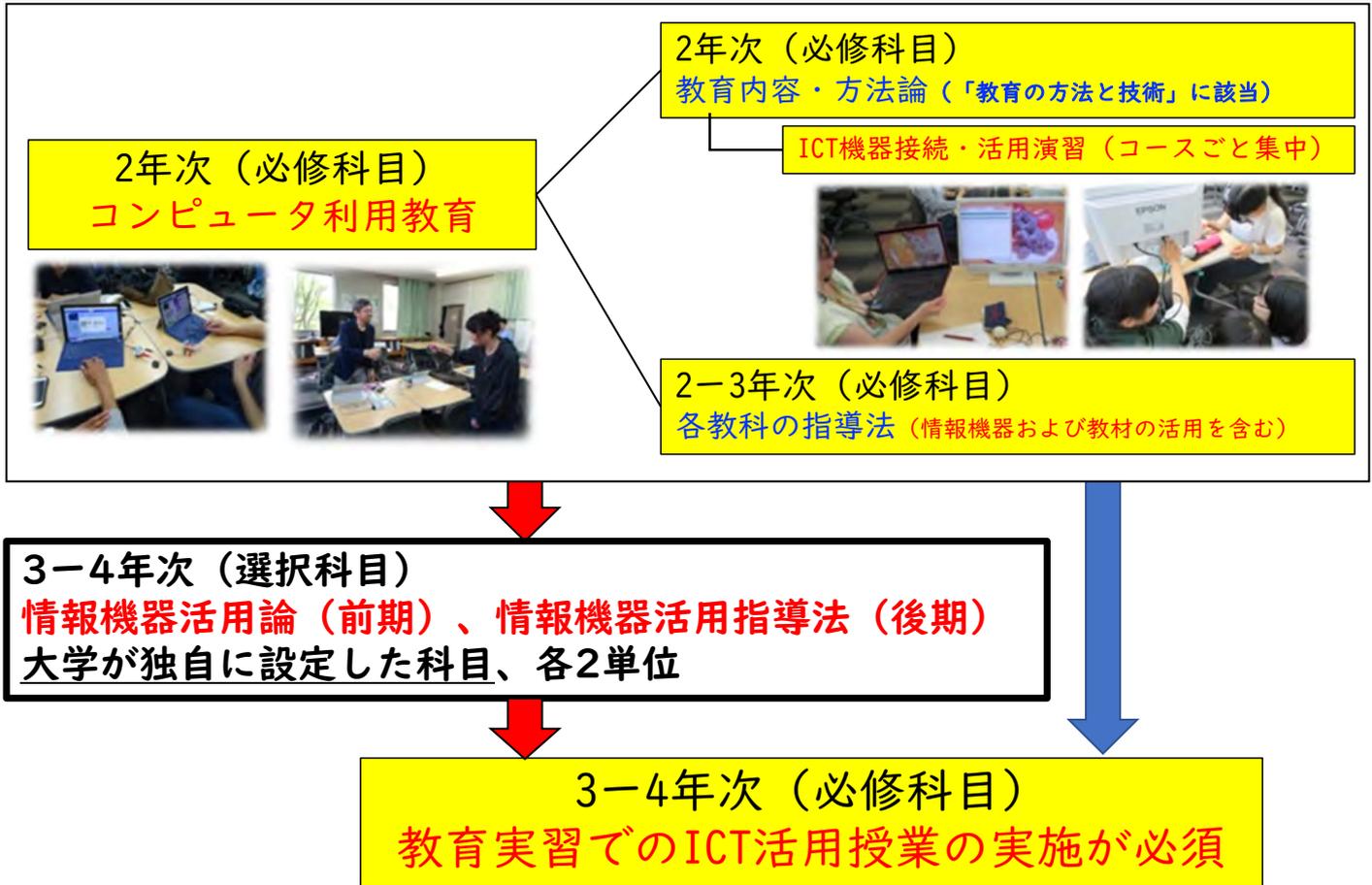
信州大学教育学部
附属次世代型学び研究開発センター

佐藤 和紀

情報機器活用論／指導法の取り組み

- GIGAスクール構想における1人1台の情報端末の活用，遠隔オンライン学習への対応できる人材を育成
- 情報機器活用論
 - 「教員のICT活用指導力の向上」と「児童生徒の情報活用能力の育成」の観点から議論し，知識とスキルを高める
- 情報機器活用指導法
 - クラウドで情報を共有したり，議論したりすることを基盤に実施，GIGAスクール構想と同様の学習環境で模擬授業ができる

教育の情報化に関わる科目群



情報機器活用論

ICT活用指導力の向上

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 教師のICT活用1:発問, 指示, 説明と教師のICT活用
- 第3回 教師のICT活用2:板書・ノート指導と教師のICT活用
- 第4回 教師のICT活用3:実物投影機を用いた学習指導の概要
- 第5回 教師のICT活用4:フラッシュ教材を用いた学習指導の概要
- 第6回 教師のICT活用5:デジタル教科書の活用と教師のICT活用
- 第7回 教師のICT活用6:学校放送番組(Eテレ)の活用

児童生徒の情報活用能力の育成

- 第8回 情報活用能力の育成1:学習活動に応じたICTの活用
- 第9回 情報活用能力の育成2:児童生徒のICT活用スキルの育成
- 第10回 情報活用能力の育成3:個別最適な学び・協働的な学びとICTの活用
- 第11回 情報活用能力の育成4:情報モラル、メディア・リテラシーの育成
- 第12回 情報活用能力の育成5:プログラミング教育の概要と体験
- 第13回 オンライン教育、遠隔教育
- 第14回 授業リフレクションと資格試験の概要

【授業前】

事前課題
GoogleClassroom
教科書の読解

【授業中】

1. 輪読

2. 講義

3. 演習

1. 輪読

2. 講義・ディスカッション

【授業後】

事後課題
GoogleClassroom
レポート等

情報機器活用指導法

1. オンデマンド (授業分析)



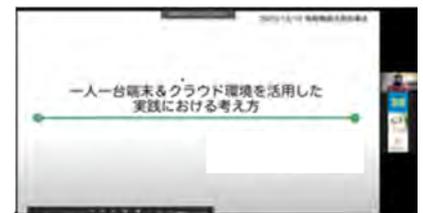
ゲスト参加する現職教員の授業を分析する

2. 対面 (分析のプレゼン)



分析した内容をプレゼン・議論する

3. 双方向オンライン (現職教員のゲスト参加)



ゲストから話を聞く



- プレゼンを聞きながらクラウド上で意見の整理・交換
- あらかじめゲストに質問したいことを提示
- ゲストから質問への回答を共有



- ゲストの話を聞きながら分かったことをクラウド上で共有、整理分析

情報機器活用指導法

4. 模擬授業 (対面・オンライン)

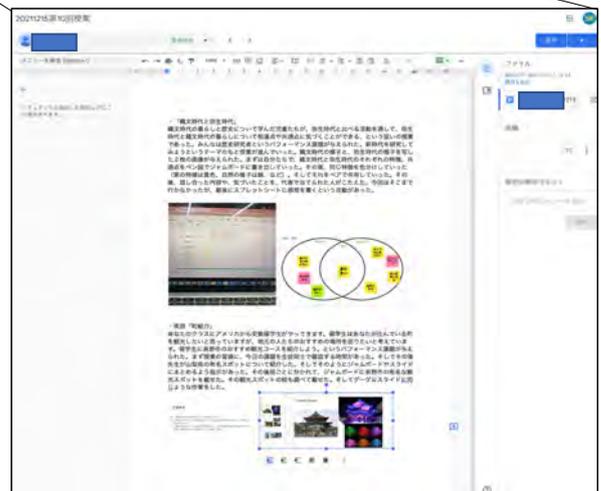


クラウドベースの学習活動の設計
対面でもオンラインでも模擬授業を実施する

5. リフレクション (オンライン)



クラウド上での課題提出
クラウドの良さを実感する



まとめ

- GIGAスクール構想における1人1台の情報端末の活用，遠隔オンライン学習への対応できる人材を育成
- 情報機器活用論
 - 「教員のICT活用指導力の向上」と「児童生徒の情報活用能力の育成」の観点から議論し，知識とスキルを高める
 - 資格試験の受験者・合格者に増加に繋がる
- 情報機器活用指導法
 - クラウドで情報を共有したり，議論したりすることを基盤に実施し，GIGAスクール構想と同様の学習環境で模擬授業ができる
 - 児童生徒を主体と捉える授業観への変容

教職大学院の取組み

信州大学大学院教育学研究科 高度教職実践専攻(専門職学位課程)

—「学校におけるICT活用」を中心に—

谷塚光典

教職大学院 開設6年目の現況

1. 教職大学院が目指す人材像

- (1) 省察的実践家として
学び続ける教員
- (2) 学校改革・授業改善
のリーダーを担う教員

2. 学校拠点方式

- (1) 現場の教育課題が教育内容
- (2) 教育方法は実践に即して検討
- (3) 拠点校を“教室”にする

3. チーム指導體制

- (1) 研究者と実務家の協働
- (2) 異なる専門分野の教員の協働
- (3) 教職大学院外の専門家も協力

★オーダーメイド型のカリキュラム

専門職学位課程(教職大学院) 2年課程 入学定員30名

- ・「教職基盤形成コース」(15名) ... (R1年度まで5名→15名に)
- ・「高度教職開発コース」(15名) ... (附属学校、公立小中高校から)

◆教職基盤形成コース(学部卒生、一般教員など)

学部段階での資質能力を修得したもの(教員免許保有者)の中から、さらにより実践的な指導力・展開力を備え、新しい学校作りの有力な一員となり得る教員の養成

◆高度教職開発コース(長野県教育委員会派遣の教員)

地域や学校における指導的役割を果たし得る教員等として不可欠である確かな指導理論と優れた実践力・応用力を備えたスクールリーダーの養成

		平成28	平成29	平成30	平成31	令和2	令和3
コース\期	定員	1期生	2期生	3期生	4期生	5期生	6期生
教職基盤形成	5	6	6	5	6	15	16
高度教職開発	15	附属10	附属10	附属8	附属8	附属8	附属7
		公立5	公立5	公立7	公立7	公立8	公立8

これまでの教職大学院は

① 現場でどっぷり実践研究！

学校拠点方式で、現場に即した学びを実現。週に2日程度、2年間にわたって実地研究に取り組みます。

② 大学教員がチームで指導！

主担当教員、副担当教員に加えて、チーム演習の担当教員など、大学の教員がチームで院生の研究課題をサポートします。経験豊富で同僚から信頼も厚い「実務家教員」が現場に即した指導をします。「研究者教員」は学術的・専門的な立場から広く深い研究の世界に誘います。院生は希望の教員に研究指導を受けることができますので、入試の際に相談してください。

③ 手持ちの一種免許状が専修免許状になります

教職大学院で所定の単位を修得すると、幼・小・中・高の一種免許状が専修免許状にアップグレードできます。

④ 長野県の採用猶予制度があります

教員になりたいと強く願っている人は、学部4年時に加え、大学院在学中に教員採用試験に合格した場合も、長野県が採用を猶予し、修了と同時に正規採用されます。チャンスは3回。すでに教員採用試験に合格している人は、心置きなく学習に専念できます。(長野県以外にも同様の優遇制度を実施している自治体があります)

修士課程と教職大学院の「いいとこどり」を目指します！

① 定員増 (5名→15名)

これまで学部を卒業してすぐに進学する院生(ストレートマスター)は定員5名でしたが、今回から15名に増員されます。卒業後すぐに教員になる道もありますが、早い段階で確かな経験を積むことで、その後の教員としてのキャリアがより充実したものになります。全県から集まる優秀な現職院生との関りも、その後の教員生活を豊かにしてくれます。教員としての専門性を高めたい人はぜひ受験してください。

② 教科内容の指導も充実

「教科授業力高度化プログラム」の新設により、これまで修士課程を担当していた大学教員の多くが教職大学院担当となり、教科の内容や指導法を深めた研究もできるようになります。学部どのコースからも進学できます。これまでの修士課程では修士論文を提出し、修士(教育学)の学位が与えられていましたが、教職大学院では実践研究報告書を提出し、修了時には教職修士(専門職)の学位が得られます。

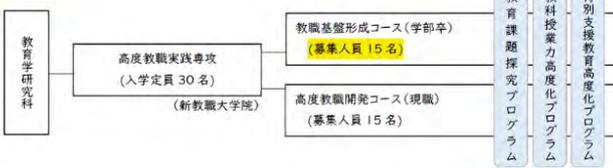
③ 特別支援教育に対応

新たに「特別支援教育高度化プログラム」が設けられます。このプログラムでは、通常学級における教育的ニーズも含まれた特別支援教育についてより専門的に学ぶことができます。特別支援学校一種免許状を取得している人は、必要な単位を揃えると専修免許状にアップグレードできます。

これまで



これから



「教育課題探究プログラム」の授業例

- ・学校マネジメント
- ・へき地・小規模校における教育実践
- ・海外学校臨床実習
- ・学校における学習の心理過程
- ・持続可能な社会づくりと教育
- ・学校教育と市民性

「教科授業力高度化プログラム」の授業例

- ・教科横断教育研究論
- ・教育調査方法基礎
- ・国語科授業内容研究(各教科)
- ・算数・数学科教材開発演習(各教科)
- ・音楽科授業分析演習(各教科)
- ・STEM 授業内容研究

「特別支援教育高度化プログラム」の授業例

- ・知的障害児の理解と支援
- ・病弱児の理解と支援
- ・発達障害児の理解と支援
- ・特別なニーズのある子どもの自立活動
- ・通常学級における特別支援教育
- ・特別支援教育コーディネーターの役割と支援
- ・教材開発研究(特別支援)



※プログラムは入学後に選択します。※選択したプログラム以外の授業も履修できます。

「学校におけるICT活用」ねらいと概要 (シラバスより)

(1) 授業のねらい

必修5領域に設定されている教育内容のうち、「教科等の実践的な指導方法」(B)と「学校教育と教員の在り方」(E)にまたがる内容として、学校におけるICT活用教育を推進していくための実践的演習を行う。

タブレットPCや電子黒板等の最新のツールの効果的利用法や、ネット環境において配慮すべきセキュリティやマナー等の教育を具体的に学び合う。また、新学習指導要領に対応した教育実践のためのICT活用法も追究する。

(2) 授業の概要

本授業は、授業参観とその検討及び授業実践とその検討により、小グループで展開する。

授業参観においては、教職大学院拠点校(附属学校または公立学校)におけるICT活用授業を参観する。参観した授業の検討では、①ICT活用授業の設計、②ICT活用の効果、③ICT活用による個々の児童・生徒の変容および学習集団としての学級の変容、の3視点から検討する。

授業実践においては、大学での講義及び授業参観に基づいて、ICTを活用した授業を構想し、ICTを活用した個別学習及び協働学習の場面を設定した授業実践を行う。授業実践の検討では、授業参観の検討と同様に、①ICT活用授業の設計、②ICT活用の効果、③ICT活用による個々の児童・生徒の変容および学習集団としての学級の変容、の3視点から検討する。

<https://campus-3.shinshu-u.ac.jp/syllabusj/Display?NENDO=2021&BUKYOKU=EA&CODE=EKE05900>

【担当教員】 谷塚光典 林寛平 森下孟 佐藤和紀

〈講義〉

- 5月8日(土)4限
 - ガイダンス, ICT活用教育の最新の動向
- 7月30日(金)2限
 - ICT活用授業の相談アワー
- 1月8日(土)3限
 - 総括まとめ

〈フィールドワーク〉

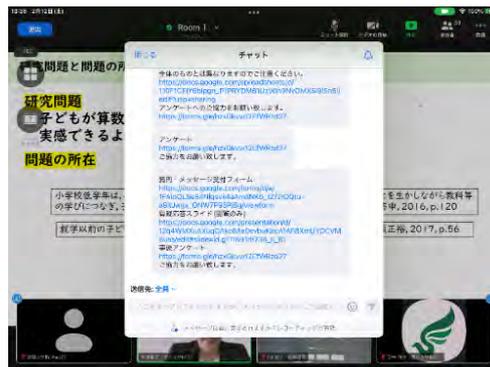
- 10月末頃まで 授業参観(参観・検討)
- 12月末頃まで 授業実践(構想・実施・検討)
 - 授業実践報告を提出(eALPSの「フォーラム」で)

院生による授業実践(授業担当教員が参観)

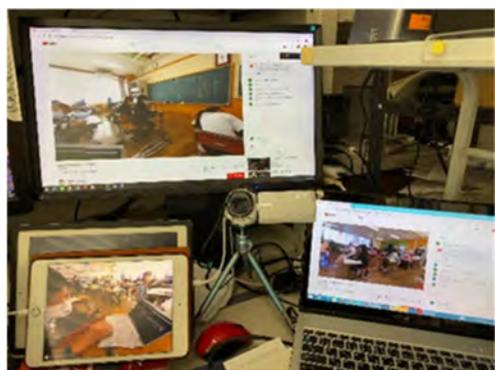


授業「学校におけるICT活用」以外でのICT活用

● 実践研究報告会の運営



● 遠隔授業実践参観



教員の養成・採用・研修の一体的改革推進事業フォーラム

7

教員養成フラッグシップ大学の指定大学における教職大学院の 共通5領域の必修単位数の弾力措置について(事務連絡)

https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/mext_01646.html

<特例のイメージ：教職大学院の共通5領域の必修単位数の弾力化のイメージ(例)>

(別紙)

	共通5領域(※1)					学校における実習	その他選択科目
	教育課程の編成及び実施に関する領域	教科等の実践的な指導方法に関する領域	生徒指導及び教育相談に関する領域	学級経営及び学校経営に関する領域	学校教育と教員の在り方に関する領域		
単位数	おおよそ20単位					10単位	(大学による)
修了要件	45単位以上						

※1：共通5領域の単位数について

・教科領域を教職大学院に導入する場合には、5領域すべてを学ぶことを条件に、16～18単位とする弾力的な運用も可能

・管理職を目指す現職教員を主な対象とする学校経営に特化したコースについては、必要に応じて総単位数を12単位程度に減少させることも可能



	共通5領域					学校における実習	その他選択科目
	教育課程の編成及び実施に関する領域	教科等の実践的な指導方法に関する領域	生徒指導及び教育相談に関する領域	学級経営及び学校経営に関する領域	学校教育と教員の在り方に関する領域		
単位数	10単位以上(※2)					10単位以下	(大学による)
修了要件	45単位以上						

※2：引き続き、既存の5領域についてはすべてを学ぶことを前提とする

教員の養成・採用・研修の一体的改革推進事業フォーラム

8

本報告書は、文部科学省の委託業務として、信州大学が実施した令和3年度教師の養成・採用・研修の一体的改革推進事業の成果を取りまとめたものです。従って、本報告書の複製、転載、引用等には文部科学省の承認手続きが必要です。